

HAMBURGER GESPRÄCHE
für Naturschutz

2004

Wasser in Not

MICHAEL OTTO
STIFTUNG



MICHAEL OTTO
STIFTUNG





Der Schutz und der Erhalt der Lebensgrundlage Wasser

2

Unsere Vision ist klar! Unser Ziel ist es, Projekte zum Schutz von Meeren, Gewässern, Feuchtgebieten und Trinkwasserressourcen zu fördern und zu unterstützen. Mit unseren Aktivitäten möchten wir Zeichen setzen, zum Nachdenken anregen und motivieren, unseren beispielhaften Handlungen zu folgen. Umweltschutz ist ein Thema, das jeden Einzelnen betrifft: Jeder muss seinen Beitrag leisten, die Umwelt für nachfolgende Generationen zu erhalten. 

Dokumentation „Wasser in Not“

4	Vorwort Dr. Michael Otto
6	Grußwort Senator Dr. Michael Freytag
7	Hamburger Gespräche für Naturschutz: „Wasser in Not“
8	Vorträge
10	Klimaveränderungen verteilen das Wasser um Prof. Dr. Hartmut Graßl
16	Wasser – Lebensader der Natur Dr. Norbert Schäffer
20	Trinkwasser in Not Gunda Röstel
24	Wasser und Landwirtschaft Prof. Christian Henning
28	Wasser und Weltwirtschaft Prof. Richard S. J. Tol
32	Stadt, Land, Fluss – Rohstoff des ländlichen Raums Matthias Berninger
36	Ergebnisse und Ausblick
38	Im Gespräch: Dr. Hermann Hötter und Dr. Johannes Merck
42	Michael Otto Stiftung
43	Ausstellung „Wasser in Not“
43	Impressum

3



Dr. Michael Otto

Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir wollen mit dieser Gesprächsreihe, die hier ihren Anfang nimmt, einen Beitrag dazu leisten, dass der Naturschutz in der Debatte um die erfolgreiche Entwicklung der Gesellschaft stärker in den Mittelpunkt rückt. Auch in Deutschland gehen noch immer wichtige Lebensräume verloren, auch bei uns werden die natürlichen Lebensgrundlagen noch immer über die Grenzen ihrer Regenerationsfähigkeit hinaus belastet. Im internationalen Rahmen, gerade im Bereich der Entwicklungsländer, gilt dies in weit höherem Maße. Und fast immer steht die Gefährdung der Lebensgrundlage Wasser im Zentrum der entsprechenden Problemlagen.

4

Stiftung gegründet

In dem Bewusstsein um die zentrale Bedeutung von Wasser als Grundlage allen Lebens habe ich meine Stiftung bei ihrer Gründung 1993 seinem Schutz und Erhalt gewidmet. Denn Wasser ist Leben! Es ist nicht nur grundlegend für alle Fragen des Naturschutzes. Als Trinkwasser ist Wasser auch entscheidend für das Überleben des Menschen. Die Bedürfnisse von Mensch und Natur treffen sich beim Thema Wasser wie bei keinem anderen Thema.

Und Wasser ist – das ist der Titel unserer Veranstaltung – „in Not“! Denn weniger als ein halbes Prozent der Wasservorräte der Welt ist für uns als Trinkwasser nutzbar. Der Rest ist Salzwasser oder fest in Eis gebunden. Das wenige Wasser aber, das uns zur Verfügung steht, ist durch Übernutzung, Verschmutzung und durch das rasante Bevölkerungswachstum akut und dauerhaft gefährdet.



- Wir müssen uns vergegenwärtigen, dass heute mehr Menschen an den Folgen verseuchten Trinkwassers sterben als durch Krieg oder an AIDS zugrunde gehen. Das ist eine humanitäre Katastrophe!
- Überschwemmungen, Dürren und Wüstenbildung sind häufig wiederkehrende Ereignisse. Die wirtschaftlichen Folgen dieser Entwicklungen sind noch gar nicht absehbar!
- Und weltweit ist in den vergangenen 100 Jahren etwa die Hälfte aller Feuchtgebiete zerstört worden. Da es sich hierbei um die vitalsten und artenreichsten Lebensräume handelt, geht dies einher mit einem unersetzlichen Verlust an Biodiversität!

Und das Gefährdungspotenzial für die Zukunft bleibt hoch! Der Klimawandel wird dazu führen, dass es an vielen Stellen der Welt zu einer noch ungünstigeren Verteilung des verfügbaren Süßwassers kommen wird. Das birgt großes Konfliktpotenzial, und es ist ein häufig zitiertes Szenario, dass die Kriege der Zukunft um den Zugang zu frischem Wasser ausgetragen werden.

Extremereignisse nehmen zu

Nach den bisher bekannten Fakten müssen wir außerdem davon ausgehen, dass meteorologische Extremereignisse wie Überflutungen auf der einen Seite, Dürren auf der anderen Seite weiter zunehmen werden. Dies gilt auch für Deutschland: Hochwasser wie in den letzten Jahren an der Elbe und Oder sind ein Hinweis darauf, dass auch bei uns der Wasserhaushalt aus dem Gleichgewicht geraten ist.

Aber nicht nur der Wasserhaushalt, auch die Qualität von Wasser als Lebensmittel ist keinesfalls dauerhaft gesichert. In Deutschland und einigen europäischen Ländern wird das Wasser seit einigen Jahren zwar wieder sauberer, aber auch bei uns gibt es Entwicklungen, die uns nachdenklich stimmen müssen. Nicht zuletzt durch neue Arten der Gewässerverschmutzung, zum Beispiel durch Rückstände von Medikamenten.

Es gibt viele Gründe, warum wir uns intensiv mit dem Thema Wasser beschäftigen müssen und warum wir nicht genug unternehmen können, seinen Schutz zu betreiben. Aber ein Dialog, und sei er noch so interessant, darf kein Selbstzweck sein! Mich mutet es befremdlich an, dass wir so viel über die bestehenden Probleme wissen, dieses Wissen aber häufig ohne Relevanz auf die politischen und wirtschaftlichen Entscheidungen bleibt. Gesetzliche Regelungen allein können hier allerdings kaum Abhilfe schaffen.

Bewusstsein bilden

Deshalb ist es wichtig, Verständnis für die Belange des Naturschutzes zu erzeugen, Bewusstsein zu bilden. Das ist Aufgabe der Eltern, der Familie, aber auch ein Auftrag an Kindergärten, Schulen und Universitäten. Gesellschaftliches Bewusstsein wird darüber hinaus ganz maßgeblich von den Meinungsführern in der Gesellschaft geformt – in den Medien, der Politik und der Wirtschaft. Besonders diese Zielgruppe wollen wir mit den Hamburger Gesprächen für Naturschutz ansprechen. Ich freue mich, dass hier heute sowohl Repräsentanten von Naturschutz und Wissenschaft wie auch von Wirtschaft, Landwirtschaft, Politik und Medien vertreten sind. Dies ist eine gute Voraussetzung für einen interdisziplinären Dialog und die Entwicklung von integrierten Lösungsansätzen.

Tradition fortgesetzt

Mit den Hamburger Gesprächen für Naturschutz knüpft meine Stiftung an eine Tradition an, die wir Anfang der 1990er Jahre mit unseren Elbe-Kolloquien begründet haben. Damals ging es uns darum, die verschiedenen Interessen über ein ganz bestimmtes strittiges Thema an einen Tisch zu bekommen. Es ging um die Elbe und ihre Nebenflüsse – und um die Frage ihrer Zukunft als Naturraum oder als Wasserstraße. Der Kompromiss, der damals gefunden wurde, und der in der so genannten Elbe-Erklärung seinen Niederschlag fand, gewährleistete, dass Schifffahrt auf der Elbe möglich bleibt, dass Weißstorch und Biber aber dennoch ihren Lebensraum mitten in Deutschland behalten können.

Gerade in diesen Wochen wird auf der Basis dieser Elbe-Erklärung über die Zukunft von Teilen der Unteren Havel entschieden, die als Bundeswasserstraße aufgegeben und großflächig renaturiert werden soll. Dies ist vor allem auch ein Verdienst des Naturschutzbunds Deutschland (NABU), dessen Mitarbeiter sich unermüdlich für dieses Projekt vor Ort eingesetzt haben. Die Expertise und das Engagement des NABU sind deshalb auch in diese Veranstaltung mit eingeflossen.

„Wasser in Not“ ist ein Titel, der zuspitzt, der nach Aufmerksamkeit verlangt, der auch unter die Haut gehen soll. Auch bei allen Problemen, die wir sehen und vor denen wir die Augen nicht verschließen dürfen: Die Darstellung der Faszination von Wasser als Lebensspender, als Lebensraum und als Naturereignis soll dabei nicht zu kurz kommen!

5

Die vollständige Fassung des Vorworts
finden Sie im Internet:
www.michaelottostiftung.de





Senator Dr. Michael Freytag, Präses der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt

Grußwort

Meine sehr verehrten Damen und Herren,

Ich begrüße Sie herzlich zu den Hamburger Gesprächen für Naturschutz. Die Selbstverständlichkeit, mit der in unseren Gefilden Autos gewaschen oder Badewannen gefüllt werden, hat etwas Beklemmendes. 1,1 Milliarden Menschen auf der Welt leiden unter Trinkwassermangel. Durchschnittlich 6.000 sterben laut WHO täglich, weil sie kontaminiertes Wasser getrunken haben. In den meisten Ländern der Erde ist die Bewirtschaftung der Wasserreserven ineffizient und nicht auf Nachhaltigkeit ausgerichtet. Die wasserreichen Gegenden – Westeuropa, der Norden Nordamerikas, das östliche Südamerika und Südostasien – besitzen weit mehr als die Hälfte der sich erneuernden Süßwasservorräte.

Allein das zu erwartende Bevölkerungswachstum von 6,3 auf 8,9 Milliarden Menschen im Jahr 2050 bringt den Dürregebieten eine drastisch steigende Wassernot. Experten prognostizieren, dass in den nächsten 30 Jahren etwa 40 Prozent der Menschen in Ländern leben werden, in denen ständig Wassermangel herrscht. Nur drei Prozent des Wassers auf der Erde sind Süßwasser, davon mehr als zwei Drittel gebunden als Eis oder Schnee. Das verbleibende Drittel entfällt auf Grundwasser, oberirdische Gewässer und Wasser in der Atmosphäre.

In Hamburg, dessen Mittelpunkt Elbe und Alster sind, müssen wir immer wieder mit Naturgewalten des Wassers umzugehen lernen. Der Reiz der Stadt besteht aber vor allem in seiner Eigenschaft als grüne Metropole am Wasser. Entsprechend wichtig sind uns der Erhalt und der nachhaltige Schutz dieser Ressource. Die Belastung der Elbe durch unser Klärwerk geht heute gegen Null. Unsere Auflagen an die Industrie zur Gewässerreinigung haben gefruchtet.

Im Jahr 2003 betrug der Pro-Kopf-Wasserverbrauch der Hamburger Haushalte nur noch 118 Liter pro Tag – 20 Prozent weniger als 1980. Die Grundwasserförderung ist von 189 Millionen Kubikmetern jährlich im Jahr 1980 auf 92 Millionen zurückgegangen. Die Hamburger Umweltpartnerschaft, von meiner Behörde ins Leben gerufen, ist beispielhaft dafür, wie man es schafft, in Kooperation mit der Wirtschaft Verbesserungsmöglichkeiten beim Umweltschutz zu suchen und in die Kostendiskussion der Unternehmen einzubringen. Bis zum Jahr 2008 wollen wir zu 40 Themen Verabredungen mit der Hamburger Wirtschaft treffen, um nachhaltiges Wirtschaften zu fördern.

Mit der EU-Wasserrahmenrichtlinie rückt die Betrachtung des gesamten Flusseinzugsgebiets in den Vordergrund. Gleichzeitig werden verstärkt wirtschaftliche Fragen in die Betrachtung des Schutzes und die Bewirtschaftung unserer Gewässer einbezogen. Die internationale Zusammenarbeit bei Forschung und Entwicklung intelligenter Wassermanagementsysteme gewinnt zunehmend an Bedeutung.

Die Probleme mit dem Wasser sind vielschichtig. Ich begrüße es daher ausdrücklich, dass Sie, sehr geehrter Herr Dr. Otto, die Hamburger Gespräche mit der ersten Veranstaltung zum Thema Wasser ins Leben gerufen haben.

Hamburger Gespräche für Naturschutz: „Wasser in Not“

Mit der Veranstaltung „Wasser in Not“ startete die Stiftung am 13. Dezember 2004 unter dem Titel „Hamburger Gespräche für Naturschutz“ eine vielbeachtete Diskussionsreihe zum Thema Wasser. Denn Handeln tut Not: Durch übermäßigen Verbrauch, Verschmutzung und ein rasantes Bevölkerungswachstum ist nur noch knapp ein halbes Prozent der weltweiten Wasservorräte als Trinkwasser nutzbar. Um diese dramatische Entwicklung zu stoppen, bedarf es innovativer Konzepte und der Zusammenarbeit aller Akteure – von Wissenschaftlern, Politikern und Umweltorganisationen bis hin zu Unternehmen und Verbrauchern.

Stiftung als Akteur der Zivilgesellschaft

Mit den "Hamburger Gesprächen für Naturschutz" verfolgt die Michael Otto Stiftung konkrete Ziele. Sie will die zivilgesellschaftliche Debatte zu wichtigen Themen neu beleben. Das Gesagte und das Diskutierte soll in Bildung, Politik und Gesellschaft zu neuem Handeln inspirieren. Mit ihren "Hamburger Gesprächen" knüpft die Stiftung an eine Anfang der 1990er Jahre begonnene Tradition an. Damals holte sie zu den Elbe-Kolloquien verschiedene Interessengruppen an einen Tisch, um Nutzungs- und Schutzkonzepte für die Elbe und ihre Nebenflüsse zu erarbeiten. Aus diesem Dialog ging 1996 die so genannte Elbe-Erklärung hervor, ein Konzeptpapier für die ökologische Weiterentwicklung von Elbe und Havel, das vom Verkehrsministerium und allen großen deutschen Umwelt- und Naturschutzverbänden unterzeichnet wurden. Durch die Übernahme der Regelungen in den Koalitionsvertrag der Bundesregierung 2002 kann die Elbe-Erklärung bis heute als Erfolg gelten.

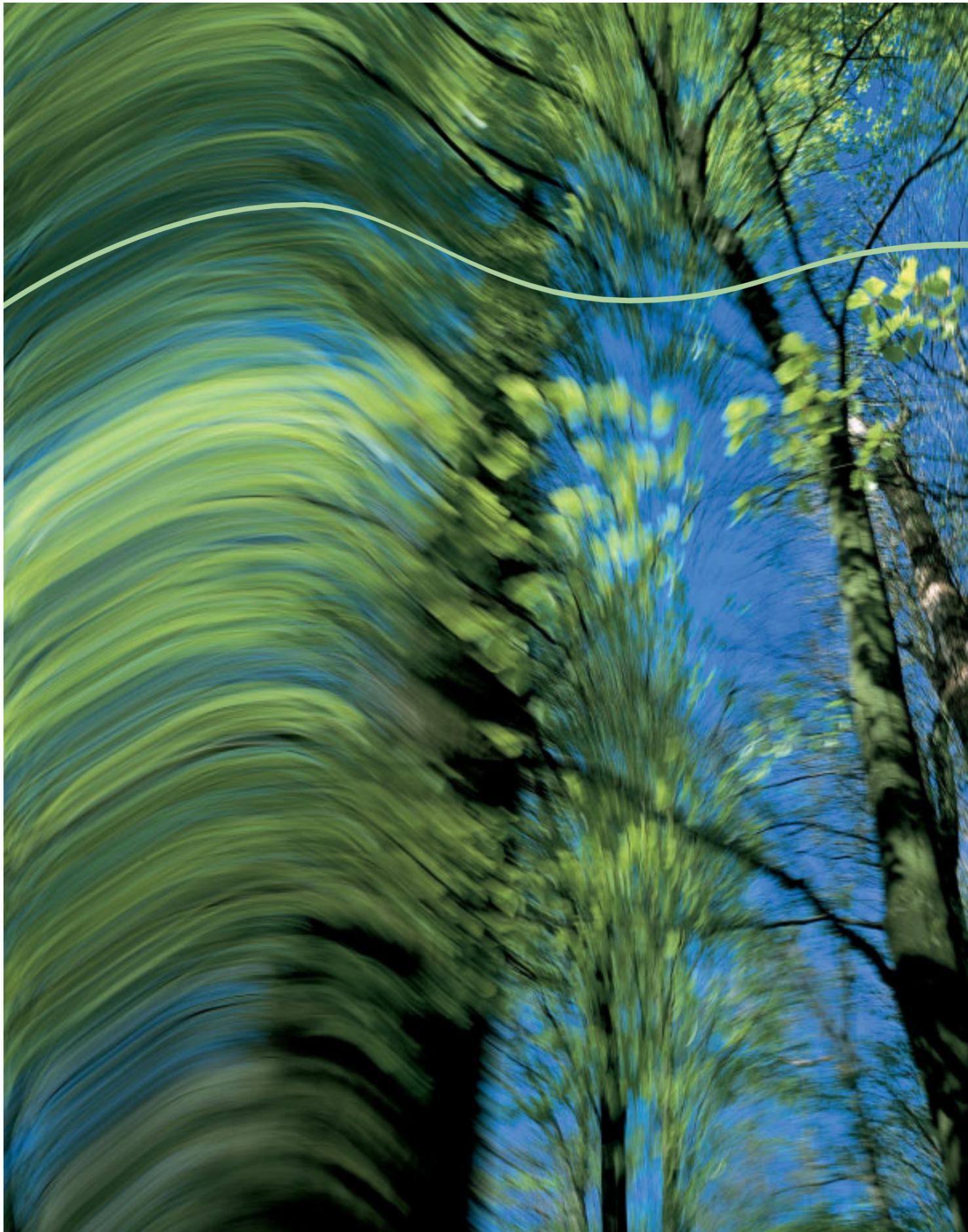
Der Auftrag: Problembewusstsein schaffen

Gemäß diesem Beispiel will die Michael Otto Stiftung auch künftig dazu beitragen, dass Dinge, die sich ändern lassen, auch geändert werden. Ihre Wirkung sieht sie vor allem in der Forcierung eines langfristigen Bewusstseinswandels. Es gilt, in der Gesellschaft noch mehr Verständnis für den Naturschutz zu schaffen. Die Hamburger Gespräche richten sich daher an all jene, die ein Umsteuern bewirken sollen, sowie an die Vertreter aus Bildung und Medien, die langfristig das öffentliche Bewusstsein für die Notwendigkeit des Umsteuerns entwickeln können.

Das Ziel: Zu globalen Lösungen beitragen

Die Veranstaltung „Wasser in Not“, moderiert von Ranga Yogeshwar, Leiter der Programmgruppe Wissenschaft des Westdeutschen Rundfunks (WDR), beleuchtete das brisante Thema Wasser mit namhaften Referenten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik aus verschiedenen Perspektiven – Grundlage für eine künftige Konkretisierung der Problemstellung und eine zielorientierte Diskussion, um gemeinsam echte Beiträge zur Lösung eines globalen Problems zu entwickeln und umzusetzen.





Vorträge

Immer mehr Menschen steht immer weniger sauberes Trinkwasser zur Verfügung. Um diese dramatische Entwicklung zu stoppen, bedarf es interdisziplinärer Lösungsansätze. Die wichtigsten stellten namhafte Referenten aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik im Rahmen der Veranstaltung „Wasser in Not“ vor. Dazu zählen Maßnahmen im Bereich der Landwirtschaft und des Klimaschutzes, Naturschutzprojekte in besonders gefährdeten Regionen sowie Initiativen der privaten Wasserwirtschaft bis hin zu Konzepten für eine effektive und dennoch günstige Versorgung in wasserarmen Gebieten. 



Prof. Dr. Hartmut Graßl, Hamburger Max-Planck-Institut für Meteorologie

Klimaveränderungen verteilen das Wasser um

Das Klima auf der Erde wandelt sich rasant – mit gravierenden Folgen. Sturmfluten, Murenabgänge, Schäden durch schwindenden Permafrost, zunehmende Dürre und andere Phänomene lassen sich heute schon beobachten. Auswirkungen ungeahnten Ausmaßes dürften den Menschen noch bevorstehen. Komplexe meteorologische Prozesse als Folge der zunehmenden Luftverschmutzung sorgen für die Veränderungen im Wasserhaushalt der Erde.

Wasser ist eine erneuerbare Ressource. Sie kommt in etwas größerer Menge vom Himmel, wenn die Welt wärmer wird. Die Wassermenge, die einmal im Jahr umgewälzt wird, nimmt – wenn die Luft klar ist – kräftig zu: um acht Prozent pro Grad Celsius Erwärmung. Das ist der Zuwachs an Wasserdampf, der maximal in der Atmosphäre bleiben kann, wenn diese sich um ein Grad Celsius erwärmt. Deshalb fällt der Niederschlag im Sommer viel heftiger aus als im Winter. Als vor wenigen Jahren an einer Station des Deutschen Wetterdienstes im Erzgebirge in 24 Stunden 312 Liter Niederschlag pro Quadratmeter gemessen wurden, war das ein neuer Rekord für Deutschland. Der alte lag bei 254 Millimetern.

Der maximale Niederschlag, der jemals in 24 Stunden auf der Erde gemessen wurde, beträgt annähernd zwei Meter – also beinahe das Dreifache der Hamburger Jahresmenge. Er fiel auf den Seychellen in einem tropischen Wirbelsturm, der sich über mehrere Tage nur wenig bewegte. Dies deutet schon an, wie dynamisch das Niederschlagsverhalten in Abhängigkeit von der Temperatur ist.

Knappe Wasservorräte

Trinkwasser darf nicht rein sein. Es muss die richtige Mischung aus Mineralien enthalten. Sie stammen aus dem Boden, gelangen aber zum Teil auch mit dem Niederschlagswasser auf die Erde. Obwohl Wasser ständig erneuert wird, haben wir ein riesiges Problem – weil wir es verschmutzen und außerdem an Stellen, an

denen die Natur kaum Wasser nachliefert, zu viel davon aus dem Boden herausholen. Ganze Nationen leben vom fossilen Grundwasser. Das Ende der Wasserförderung ist daher nur noch eine Frage der Zeit. Betroffen sind Libyen, Saudi-Arabien und einige andere Staaten in Trockenzonen. Bei ihnen stammt schon mehr als die Hälfte des verbrauchten Wassers aus Lagerstätten, die gebildet wurden, als zum Beispiel die Sahara noch eine Savanne war, keine hyperaride Wüste.

In Deutschland herrscht ein humides Klima, in dem auch in den trockensten Regionen noch 450 bis 500 Millimeter Niederschlag pro Jahr fallen – ideal für den Anbau von Weizen, Wein und Obst bis hin zu Mandeln. Am meisten regnet es in Oberstdorf und im Nationalpark Berch-

tesgaden. In manchen Seitentälern zwei bis drei Meter pro Jahr, also mindestens das Dreifache des Hamburger Durchschnitts. Auf der Erde gibt es extreme Wüsten, in denen im langjährigen Mittel nur etwa fünf Millimeter pro Jahr fallen. Die trockenste Region liegt im Norden Chiles – nicht in der Sahara, wo es gelegentlich Gewitterschauer und Sturmfluten gibt.

Die Meteorologen sind sich nicht sicher, welche Station der eigentliche Rekordhalter bei der Niederschlagsmenge ist. An einigen wenigen Stationen liegt der Wert bei etwas über zehn Metern pro Jahr. Das ist der langjährige Mittelwert in Tscherrapundshi in Indien oder an Steilhängen in Hawaii, wo der Passatwind ständig Wolken gegen Berge „schaufelt“.

Niederschlagsmengen schwer vorhersagbar

Doch wann wo wie viel Niederschlag fallen wird, können die Meteorologen nur ungenau vorhersagen. Im Unterschied zu allen anderen Parametern der Wettervorhersage haben sie bei der Prognose des Niederschlags nur einen geringen Fortschritt erzielt. Dazu läuft derzeit ein neues Schwerpunktforschungsprogramm der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

Das Problem liegt in der raffinierten Art begründet, wie Niederschlag gebildet wird. Erstens muss die großräumige Strömung berücksichtigt werden. Es darf keine mittlere Absinkbewegung in der Atmosphäre geben. Schon in einem halben Kilometer Höhe über Hamburg sind in Hochdruckgebieten oft nur noch zehn Prozent relative Feuchte und wolkenloser Himmel anzutreffen. Wir müssen in einem Tiefdruckgebiet sein, wo die Luft im Mittel mit mindestens einem Zentimeter pro Sekunde angehoben wird. Deshalb gibt es um ein Tief herum so viele Wolken.

Zweitens greift die Topographie in die Niederschlagsmengen ein. In Neumünster regnet es zum Beispiel etwa 250 Millimeter pro Jahr mehr als in Kiel, das auf der Rückseite kleiner Hügel liegt. Diese Lage verursacht 20 bis 30 Prozent Differenz beim Jahresniederschlag.

Der dritte Einflussfaktor sind Oberflächeneigenschaften. Ein Gewitter entsteht fast nie über einer Marschniederung, sondern über den trockenen Nachbarregionen. Denn dort wird mehr von der Wärmeeinstrahlung der Sonne in fühlbare Wärme überführt, und es gibt Konvektionszellen.

Die vierte Ursache für Regen sind Anzahl, Größe und chemische Zusammensetzung der Schwebeteilchen in der Luft, die die Zahl der Wolkentröpfchen und die Niederschlagsbildung in Wolken mitbestimmen.

Prof. Dr. Hartmut Graßl

Hartmut Graßl, Jahrgang 1940, erwarb 1966 an der Universität München ein Diplom in Physik und promovierte anschließend in Meteorologie. 1978 habilitierte er an der Universität Hamburg. Er war als Projektwissenschaftler an der Universität Mainz und Projektleiter am Max-Planck-Institut für Meteorologie tätig und lehrte von 1981 bis 1984 Theoretische Meteorologie am Institut für Meereskunde an der Universität Kiel. 1984 wurde ihm die Leitung des GKSS-For-

schungszentrums in Geesthacht übertragen. Von 1988 bis 1994 hatte Hartmut Graßl eine Professur für Meteorologie an der Universität Hamburg inne und leitete ab 1989 das Max-Planck-Institut für Meteorologie. Fünf Jahre später wurde er zum Direktor des Weltklimaforschungsprogramms in Genf ernannt. Seit 1999 leitet er erneut das Hamburger Max-Planck-Institut für Meteorologie und lehrt an der Universität Hamburg Allgemeine Meteorologie.





In den vergangenen Jahrzehnten hat ein globaler Klimawandel eingesetzt. In diesem Zeitraum gaben wir Menschen den wesentlichen Anstoß für die globale Erwärmung. Und wenn nun die Strömungsbedingungen eine so große Rolle spielen und der Wasserdampf mit steigenden Temperaturen tatsächlich stark zunimmt, dann muss es in einer Welt, die sich nicht gleichmäßig erwärmt, zu einer Umverteilung der Niederschläge kommen.

Gletscherrückgang

In den hohen nördlichen Breiten fällt in fast allen Gebieten ganzjährig mehr Niederschlag. Im Westen Norwegens waren im letzten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts sogar etwa 40 Prozent mehr zu verzeichnen als im ersten Jahrzehnt. Ursache ist die intensivere Westanströmung während der Wintermonate. Einige kleine Gletscher im Westen Norwegens wachsen trotz kräftiger Erwärmung in ganz Europa so stark, dass sie in die Wälder hineinreichen – trotz oder wegen der globalen Erwärmung. Etwa 95 Prozent aller Gebirgsgletscher weltweit schrumpfen dagegen drastisch.

Mehr Niederschlag in Deutschland

In den meisten Regionen fällt pro Regenereignis mehr Niederschlag, auch bei uns in Deutschland. Wenn es regnet, regnet es heftiger. Die Gesamtmenge muss trotzdem nicht unbedingt zunehmen. Das bedeutet: Die Abschnitte zwischen den Regenereignissen werden länger, worunter dann die Bauern leiden. In den inneren Tropen fällt überwiegend mehr Niederschlag, weil in den Passatströmen sehr viel Wasserdampf transportiert wird, der dort aufsteigt und schließlich abregnet.

In den mittleren Breiten werden – zum Beispiel in Hamburg – die Winter meist feuchter, nicht aber die Sommer. Wir haben insgesamt eine zunehmende Wassermenge. Sie liegt jedoch noch immer unter dem globalen Durchschnitt von etwa einem Meter Niederschlag pro Jahr. Die Hamburger verzeichnen zwischen 680 und 850 Millimeter. Das hängt davon ab, wo man das Messgerät aufstellt, weil ja auch innerhalb Hamburgs eine Topographie existiert. Die Gegend ist eigentlich flach, aber der höchste Punkt des Süllbergs liegt 96 Meter über dem Meeresspiegel, und einen halben Kilometer daneben fließt die Elbe. Dadurch entsteht ein Steilhang, der bei Südwestwindluft angehoben wird, wodurch der Regen intensiver ausfällt.

Probleme der Landwirtschaft

In den Subtropen nimmt der Niederschlag überwiegend ab. Nordafrika wird bei weiter wachsender Bevölkerung bald eine Katastrophe in der Landwirtschaft erleben. Deshalb müssen Nahrungsmittel importiert werden. Auch wenn der Wasserkreislauf auf der Erde insgesamt intensiver wird, kriecht dennoch die Sommerdürre der Mittelmeerkimate langsam nordwärts. Teile Süddeutschlands und Südfrankreich beispielsweise haben heute im Sommer weniger Niederschlag als früher.

Getrübte Luft

Meteorologen haben langjährige Verdunstungsmessstände eingerichtet und dadurch festgestellt: Es wird weniger verdunstet als früher. Alle dachten zunächst, da läge ein systematischer Messfehler vor. Inzwischen ist aber geklärt: Wir Menschen haben die Luft so getrübt, dass die Sonnenenergie, die pro Zeiteinheit auf die Erdoberfläche trifft, vielerorts zurückgegangen ist. Deshalb bleibt die Beschleunigung des Wasserkreislaufs bisher aus. Über dem Ozean dagegen hat die Verdunstungsrate nicht abgenommen.

Kritische Erwärmung

Im 20. Jahrhundert ist es – global im Mittel – an der Erdoberfläche 0,6 Grad Celsius wärmer geworden. Es gibt die Meinung, das sei kein Problem, weil 0,6 Grad weniger sind als die typische Schwankung von einem Tag zum anderen. Aber Vorsicht: Diese Erwärmung hat kräftige Spuren im Wasserkreislauf hinterlassen. Hätten die Hamburger vor 20.000 Jahren vom „Michel“ aus – wenn es ihn damals schon gegeben hätte – das Inlandeis beobachtet, wäre ihnen aufgefallen, dass die Erdoberfläche um 4,5 Grad Celsius kälter war als heute. Das ist für den Hub zwischen Eiszeit und der wärmsten Phase in einer Warmzeit relativ wenig.

Seit 1979 besitzen wir globale Daten über das Meereis. Um die Antarktis herum taut es fast jeden Sommer vollständig ab, im Winter bildet sich aber etwa so viel wieder wie bisher. Seit 1979 ist allerdings das mehrjährige Eis am Nordpol um 20 Prozent geschrumpft – ein dramatischer Vorgang. Die Schneebedeckung in Nordamerika und Eurasien ist kräftig zurückgegangen, um einige Millionen Quadratkilometer innerhalb von 50 Jahren. Im

Norden Russlands dagegen hat die Schneedeckendauer zugenommen, weil es dort heute zwar wärmer, aber immer noch kalt genug für vermehrten Schneefall ist. Die Grenze zwischen Schrumpfung und Zunahme der Schneedeckendauer liegt etwa an der Grenze zur russischen Föderation.

Die Gebirgsgletscher schrumpfen in fast allen Regionen. In den Alpen hat die Gletscherdicke im vergangenen Jahrzehnt im Mittel um 90 Zentimeter pro Jahr abgenommen, weltweit etwa um 40 Zentimeter. Ähnlich schnell zerfallen die Gletscher im Himalaja.

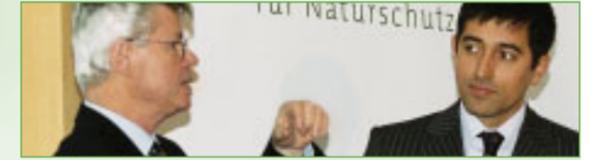
Wir beobachten einen eindeutig beschleunigten Meeresspiegelanstieg. Während die typische Anstiegsrate im Mittel über das 20. Jahrhundert 1,5 Millimeter pro Jahr betrug, waren es in den vergangenen zwölf Jahren drei Millimeter jährlich. Ursache ist mit hoher Wahrscheinlichkeit überwiegend die Ausdehnung des Meerwassers. Das ist der gleiche physikalische Effekt wie in einem Flüssigkeitsthermometer. Die globale Erwärmung ist also teilweise in den Ozean eingedrungen.

Wandel mit Folgen

Welche Folgen hat ein derart veränderter Wasserkreislauf? An mehr als 80 Prozent aller Küsten ist wegen des Meeresspiegelanstiegs Küstenerosion zu beobachten, auch in der Deutschen Bucht. Die Sedimentationsvorgänge, die einer Küste erlauben, mit dem Meeresspiegelanstieg „mitzuwachsen“, kommen dagegen nicht mehr voll an. Deshalb muss man sich Gedanken darüber machen, ob man die Inseln in der Nordsee im heutigen Zustand erhalten kann.

Auf ostfriesischen Inseln wurden die Kirchen seit dem Mittelalter teilweise vier- bis fünfmal versetzt, weil ihre westliche Kante vom Meer „abgenagt“ wurde. Im Osten dagegen „baut die Natur etwas an“. Die Inseln wandern systematisch in einer Westwinddrift und einer mittleren Strömung, die von den Niederlanden über die Deutsche Bucht nach Dänemark reicht. Bei drei Millimetern oder noch mehr Meeresspiegelanstieg muss man damit rechnen, dass wir es demnächst nicht mehr bezahlen können, diese Inseln im heutigen Zustand zu erhalten.





Schwindender Permafrost

Murenabgänge oder Gletscherausbrüche als Zeichen schwindenden Permafrosts sind eine weitere Folge. Die Schweiz gibt jedes Jahr viele Millionen Franken aus, um Seen auszupumpen und Toteisgebiete zu sprengen, weil der Permafrost zurückgeht und dann bei heftigen Niederschlagsereignissen Schlammausbrüche in die Täler rasen. Der Verlust von Infrastruktur in Permafrostgebieten trifft die Russen und die Menschen in Alaska. Dort müssen die Straßen beinahe jedes Jahr erneuert werden. Die meisten Häuser brechen auseinander, wenn man sie über Jahre nicht repariert, weil unterirdisch der Boden schmilzt.

Sturmfluten

In Hamburg verstärkt sich die Überflutung bei Stürmen, auch wenn letztere nicht zunehmen. Alles läuft auf höherem Niveau ab. Derzeit steht eine Deichbau- runde kurz vor ihrem Ende. Danach müssen wir überlegen, wie die nächste Runde aussieht. Denn die Vertiefung des Elbfahrwassers wird wieder einen mittleren Hochwasseranstieg bringen, und der Meeresspiegel steigt ja weiter an.

Wasserversorgung sicherstellen

Ernteeinbußen in vielen subtropischen Regionen sind wahrscheinlich die schwerwiegendste Folge des veränderten Wasserkreislaufs – zum Beispiel im südlichen Teil Algeriens, wo die Niederschläge systematisch zurückgegangen sind. Die Bevölkerung hat zum Teil bereits weichen müssen. UN-Umweltkommissar Klaus Töpfer sagt, es gebe weltweit schon mehr Umwelt- als Kriegsflüchtlinge. Ohne Umweltschutz gibt es in vielen Teilen der Erde keine Entwicklung mehr – und das gilt auch für Hamburg. Der Hochwasserschutz ist elementar für unsere Stadt.

Die völkerrechtliche Verbindlichkeit der Umweltkonventionen ist entscheidend für die Sicherung der Wasserversorgung. Etwa 300 Milliarden Euro im Jahr wären notwendig, um sauberes Trinkwasser für jeden, eine deutliche Reduktion der Kindersterblichkeit und viele andere, meist mit der Armutsbekämpfung verbundene Ziele erreichen zu können. Auf der anderen Seite vergeben die OECD-Länder Agrarsubventionen in Höhe von 350 Milliarden Euro pro Jahr. Geld ist also vorhanden. 300 Milliarden Euro pro Jahr zusätzlich stünden zur Verfügung, wenn wir die Subventionen fossiler Brennstoffe aufgäben. Deutschland subventioniert

Dieselaautos und Kohleinsatz kräftig. Dies geht nur sehr langsam zurück. Mit Anpassungsfonds ließe sich die Wasserversorgung in den Entwicklungsländern unterstützen.

Luftreinhaltung wichtig

Wenn die Luftverschmutzung über ein bestimmtes Maß hinausgeht, tun die Regierungen etwas gegen die Gesundheitsgefährdung ihrer Bevölkerung und der Vegetation. Deswegen gibt es hierzulande die Großfeuerungsanlagenverordnung, die 1982 in Szene gesetzt wurde. Sie hat allerdings verhindert, dass die Beschleunigung des Wasserkreislaufs und der globalen Erwärmung durch die Lufttrübung in Europa weiter gedämpft wurde. Wir hätten schon früher auf die Idee kommen müssen, das Übel an der Wurzel zu packen – an die Leitsubstanz Kohlendioxid (CO₂) heranzugehen, anstatt einige Giftstoffe Schritt für Schritt zu eliminieren und dabei immer neue andere Effekte in der Umwelt auszulösen.

Weil die Luftverschmutzung im ehemaligen Ostblock durch den Zusammenbruch zurückging und gleichzeitig die westlichen Industrienationen Umweltschutz betrieben haben, entstehen Wolken, die pro Volumeneinheit weniger Tröpfchen enthalten. Deshalb sind die Wolken über

Europa insgesamt dunkler geworden – immerhin um drei Prozent von Mitte der 1980er bis Ende der 1990er Jahre. Drei Prozent solare Energie – umgerechnet etwa 4,5 Watt pro Quadratmeter – dringen jetzt zusätzlich zur Erdoberfläche durch.

Es wird behauptet, der Flugverkehr kompensiere den Effekt, dass die Wolken dunkler werden. Drei Prozent veränderte Helligkeit sind aber mehr als die Summe dessen, was Kondensstreifen in unseren Breiten verursachen. 1991 waren wir die Ersten, die Satellitendaten systematisch durchforstet und festgestellt haben, wann im europäischen und atlantischen Raum die Zahl der Kondensstreifen zu- oder abgenommen hat. Wir haben eine Zunahme entlang der großen Flugrouten beobachtet. Wenn man 0,2 oder 0,3 Prozent Änderung im Bedeckungsgrad durch Kondensstreifen mit Helligkeitsänderungen aller Wolken vergleicht, ist der so genannte Gorbatschow-Effekt der dominanter.

Treibhauseffekt

Für den Treibhauseffekt hat das unterschiedliche Bedeutung. Die hohen Wolken verschärfen ihn, die niedrigen, hellen schwächen ihn ab. Wenn sie dunkler werden – wie wir das vorgefunden haben – dann nimmt auch der Treibhauseffekt wieder zu. Das ist der Fall, weil wir die Luft-

trübung in unserer Region reduziert haben. In China gibt es einen entgegengesetzten Effekt: Da wird die Luft schmutziger, aber die Wolken werden auch dunkler, weil mehr Ruß in der Luft ist als hierzulande. Es hängt also auch vom Rußgehalt ab, ob der Effekt bei Luftreinhaltung für die Wolken insgesamt verdunkelnd oder erhellend ist. Nähmen die Chinesen Ruß und Schwefeldioxid (SO₂) aus der Luft, würden dort die Wolken wieder heller.

Erneuerbare Energien

Mir wäre es lieber, man hätte bereits 1982 mit den CO₂-Minderungen begonnen. Denn wer CO₂ reduziert, verringert automatisch auch den Ausstoß anderer Substanzen – Nebenprodukte der Verbrennung fossiler Brennstoffe. CO₂ mindern heißt, das Problem an der Wurzel zu packen. Ein Inder produziert im Durchschnitt 900 Kilogramm CO₂ pro Person und Jahr. Wir sind schon mit deutlich über zehn Tonnen dabei, die Amerikaner mit 20.

Die Lösung des Problems heißt: erneuerbare Energien. Das sagt sich zwar leicht, ist aber schwer getan, weil wir es mit festgefügtten Machtkartellen zu tun haben. Wenn die Menschheit etwas ändern will, muss sie gegen die Dinosaurier der Entwicklung vorgehen. Das sind diejenigen, die mit fossilem Brennstoff hantieren.

Diese Leute haben mit wenigen Ausnahmen nicht erkannt, dass es bald geschäfts-trächtiger sein wird, massiv in erneuerbare Energien zu investieren. Die Regierungen müssen Geld in die entsprechende Forschung stecken, anstatt an der „Subventionitis“ bei den fossilen Brennstoffen festzuhalten. Deutschland ist diesbezüglich ein Lichtblick. Hier kann man durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz mit Investitionen in erneuerbare Energien Geld verdienen. Sie bringen höhere Renditen als ein Sparbuch oder so manche Aktie.

Strompreise anpassen

Die Kilowattstunde Strom kostet den Bürger wegen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes 0,4 Eurocent mehr. In zwei Jahren mögen das 0,6 Eurocent pro Kilowattstunde sein. Das ist für einen Haushalt harmlos. Das Energiesystem umzubauen ist die einzige Chance, eine noch stärkere Erwärmung und einen weiter beschleunigten Meeresspiegelanstieg zu verhindern.





Dr. Norbert Schäffer, Royal Society for the Protection of Birds (RSPB)

Wasser – Lebensader der Natur

Während für Europäer die Verfügbarkeit von sauberem Trinkwasser selbstverständlich ist, haben weltweit 1,1 Milliarden Menschen keinen Zugang zu dieser wertvollen Ressource. Feuchtgebiete spielen im Natur- und Wasserhaushalt eine wichtige Rolle. Sie sind jedoch vielfach stark beschädigt oder sogar ganz zerstört. Der Schutz von Feuchtgebieten ist deshalb von besonderer Bedeutung.

Wasser ist in unserem Leben allgegenwärtig. Ohne Wasser wäre Leben nicht möglich, weshalb Industrienationen intensiv nach Spuren dieses wertvollen Elements und damit nach Leben auf anderen Planeten suchen. Vielleicht wäre es sinnvoller, die Milliarden, die für die Weltraumforschung ausgegeben werden, dort einzusetzen, wo es auf jeden Fall Leben gibt: hier auf der Erde.

Wasser ist das wichtigste Lebensmittel überhaupt. Es wird jedoch weltweit knapp – nicht nur aufgrund der steigenden Nachfrage, sondern wegen zunehmender Wasserverschmutzung und Lebensraumzerstörung. Beim Thema Wasser und Wasserverbrauch denken wir immer sofort an Kochen, Duschen, Zähneputzen. So wichtig der Wasserverbrauch im häuslichen Bereich auch ist, der Löwenanteil des Wassers wird weltweit in der Landwirtschaft eingesetzt. Weltweit gehen etwa 70 Prozent des Verbrauchs auf das Konto der Landwirtschaft, 20 Prozent werden in der Industrie eingesetzt und zehn Prozent in privaten Haushalten konsumiert.

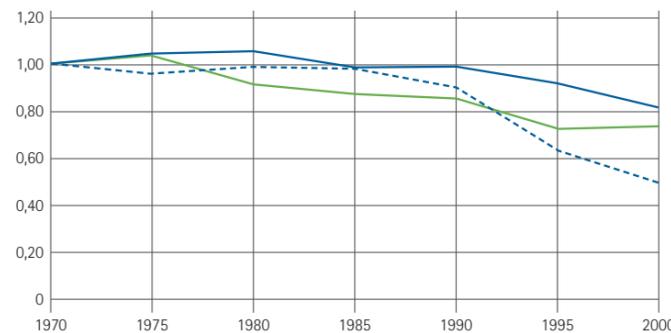
Mangel an Trinkwasser

Für uns alle ist die Verfügbarkeit sauberen Trinkwassers selbstverständlicher Bestandteil unseres täglichen Lebens. In ländlichen Gegenden Mittel- und Osteuropas, zum Beispiel in weißrussischen Dörfern, sieht dies ganz anders aus. Dort ist der Gang zum Dorfbrunnen Teil des täglichen Lebensrhythmus.

Gegenwärtig haben etwa 1,1 Milliarden Menschen keinen Zugang zu sauberem Wasser. 2,4 Milliarden Menschen leben ohne sanitäre Einrichtungen. Jedes Jahr erleiden 250 Millionen Menschen Krank-

heiten, die mit einer schlechten Wasserversorgung zusammenhängen. Zwei Millionen Menschen sterben daran. Schätzungen zufolge gelangen in den Entwicklungsländern rund 90 Prozent aller Abwässer ohne jegliche Behandlung in Flüsse und Ströme. Dort wird deshalb die zuverlässige Versorgung mit sauberem Trinkwasser als wichtigstes Ziel angesehen. Vorhersagen zufolge wird sich die Wassersituation in vielen Teilen der Welt noch verschlimmern, insbesondere in Regionen, die unter Stürmen, Überflutungen und Trockenheiten leiden.

WWF Living Planet Index



■ Erd-Index (Terrestrial Index)
- - - Süßwasser-Index (Freshwater Index)
■ Meeres-Index (Marine Index)

Feuchtgebiete in Gefahr

Als Naturschützer denke ich beim Thema Wasser natürlich an Feuchtgebiete und die darin sowie davon lebenden Tiere, zum Beispiel den Fischadler. Obwohl Feuchtgebiete weniger als ein Prozent der Erdoberfläche bedecken, stellen sie Güter- und Serviceleistungen von enormem Umfang zur Verfügung. Wissenschaftler haben errechnet, dass der von Feuchtgebieten erbrachte „Service“ viele Billionen Dollar jährlich ausmacht. Es wäre also auch ökonomisch sinnvoll, diese Gebiete zu erhalten. Das Problem dabei ist aber, dass sie sich wirtschaftlich nur langfristig rechnen, und nicht etwa innerhalb einer Legislaturperiode.

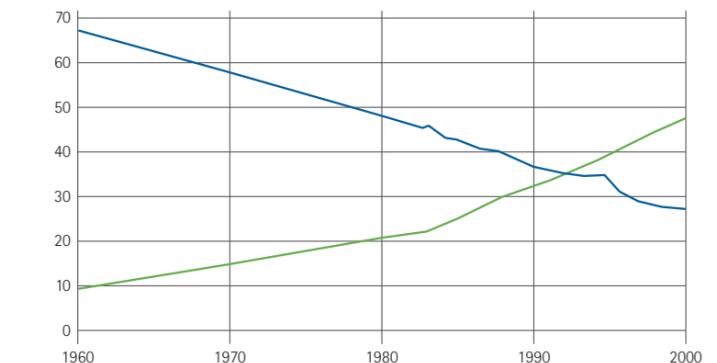
Der Umweltverband WWF hat den so genannten Living Planet Index entwickelt. Er ist der Versuch, eine quantitative Antwort auf die Frage zu geben, wie schnell Natur von der Erde verschwindet. Der Index kann als Indikator für die natürlichen Ökosysteme gelten, mit separaten Indizes für die Veränderung von Wirbeltierarten im Süßwasser, in Meeren und Wäldern. Insgesamt ist der Living Planet Index zwischen 1970 und 2000 um 37 Prozent gefallen, durchschnittlich etwa um ein Prozent pro Jahr. Der Süßwasser-Index, in dessen Berechnung 195 Tierarten eingehen, ist im gleichen Zeitraum um 54 Prozent zurückgegangen.

Zerstörung des Aralsees

Weltweit wurden bereits über 50 Prozent aller Feuchtgebiete zerstört oder grundlegend verändert. Es ist immer wieder wichtig, sich zu vergegenwärtigen, dass Feuchtgebiete nicht an ihren Ufern beginnen. Alle Veränderungen im gesamten Einzugsbereich solcher Gebiete wirken sich auch auf diese selbst aus.

Eines der weltweit schlimmsten Beispiele für die Zerstörung von Feuchtgebieten ist der Aralsee in Zentralasien. Die Ursache für seinen desolaten Zustand ist bekannt: Wasserentnahme für den Baumwollanbau. Die Fläche des Aralsees ist um ein Drittel zurückgegangen, der Wasserspiegel sank um 22 Meter und der Salzgehalt beträgt heute das Sechsbis Zwölffache seines ursprünglichen Werts. Die Küstenlinie hat sich um 100 bis 150 Kilometer zurückverlagert, wodurch 45.000 Quadratkilometer des ehemaligen Seegrunds zu einer Salzwüste mit mehr als 100 Millionen Tonnen salzhaltigen Staubs wurden. Die Lebenserwartung der Menschen in dieser Region liegt bei rund 50 Jahren – etwa der Wert von Entwicklungsländern.

Fläche und Salzgehalt des Aralsees



■ Fläche (in 1.000 km²)
■ Salzgehalt (Gramm/Liter)



Die EU hat einen Plan für die Entwicklung der Infrastruktur in den neuen Mitgliedsstaaten vorgelegt. Sein Name ist TINA, was für Transport Infrastructure Needs Assessment steht. Seine Umsetzung würde die Natur in den genannten Ländern erheblich gefährden. So haben BirdLife International und die Royal Society for the Protection of Birds in einer Studie die geplanten Maßnahmen – Straßen- und Bahntrassen sowie den Bau und Ausbau von Wasserwegen – mit der Lage von für Vögel besonders wichtigen Gebieten abgeglichen. Das Ergebnis war erschreckend: Durch die Bauvorhaben würden insgesamt 85 für Vögel besonders bedeutsame Flächen beeinträchtigt oder zerstört. Dies sind 21 Prozent aller Vogel-schutzgebiete in den zehn neuen EU-Ländern plus Bulgarien und Rumänien.

Internationale Zusammenarbeit wichtig

Experten sagen voraus, dass im 21. Jahrhundert wahrscheinlich mehr Konflikte um Wasser geführt werden als um Öl und Gas. Gespannt ist die Situation beispielsweise am Euphrat, im Grenzgebiet zwi-

schen der Türkei und Syrien. Staudämme und Wasserentnahmen am türkischen Oberlauf des Flusses entziehen dem Euphrat schon jetzt erhebliche Wassermengen – ein Zustand, den die syrische Regierung mit Sorge sieht.

Ein schönes Beispiel dafür, dass Länder zusammenarbeiten müssen, um ihr Wasser sinnvoll und nachhaltig zu nutzen, ist der Okavango oder Kavango im südlichen Afrika. Das Okavangodelta ist wohl eines der faszinierendsten Feuchtgebiete der Erde. Auf einer riesigen Fläche erstreckt sich eine Sumpflandschaft, die Lebensraum einer spektakulären Tier- und Pflanzenwelt und alljährlich Ziel vieler Naturtouristen ist. Das Einzugsgebiet des Okavango liegt in Angola. Der Fluss fließt durch Namibia und versickert schließlich in Botswana. Wem gehört also das Wasser? Immer wieder tauchen in Namibia und zunehmend auch in Angola Pläne auf, den Fluss an mehreren Stellen zur Stromgewinnung anzustauen und Wasser in erheblichem Umfang für die Landwirtschaft und private Haushalte zu entnehmen. Hydrologen haben vorhergesagt,

dass eine Entnahme von nur zwei Prozent der Wassermenge ausreichen könnte, um das gesamte Okavangodelta in Botswana zunehmend zu versalzen und damit sukzessive zu zerstören.

Projekte der Michael Otto Stiftung

Zum Schluss möchte ich noch von einem der faszinierendsten Flüsse Europas berichten – der Pripyat, die durch die Ukraine und Weißrussland fließt. Als einziges europäisches Feuchtgebiet ist das Pripyattal selbst auf einer Europakarte als Feuchtgebiet eingezeichnet.

Die Michael Otto Stiftung für Umweltschutz hat schon vor vielen Jahren die Zeichen der Zeit erkannt und unterstützt seit 1997 den Naturschutz in Weißrussland. Ich kann nicht auf alle von der Stiftung geförderten Projekte eingehen. Einige möchte ich jedoch erwähnen, weil sie sehr gut zum Thema meines Referats passen:

Bereits seit einigen Jahren arbeiten wir an einem durch den Global Environmental Fund (GEF) und die Michael Otto Stiftung finanziell unterstützten Projekt zur Erhaltung des global wichtigen Naturerbes im Pripyattal. Flächenschutz und -management, aber auch eine umweltverträgliche Hochwasserfreilegung sind wichtige Elemente dieses Projekts.

Weil das Kuratorium der Michael Otto Stiftung für Umweltschutz genau weiß, dass Feuchtgebietschutz nicht nur an Wasserkörpern selbst ansetzen kann, war man dort sehr glücklich, dass das Engagement der Otto Stiftung zu einem Projekt zur Wiederherstellung von abgetorften Feuchtgebieten geführt hat („Conservation, restoration and wise use of degraded peatlands in Belarus“). In dem soeben begonnenen und ebenfalls vom GEF kofinanzierten Projekt werden in einem ersten Schritt zunächst 48.000 Hektar Feuchtgebiet wiederhergestellt. Der weißrussische Umweltminister hat uns bei einem Erfolg des Projekts in Aussicht gestellt, es auf eine Fläche von insgesamt mehreren hunderttausend Hektar auszuweiten. Das sind mehrere tausend Quadratkilometer!

Gleichzeitig wurde mit Unterstützung der Michael Otto Stiftung in Weißrussland ein Verband aufgebaut, der sich heute dort um Feuchtgebiete kümmert und derzeit beispielsweise zusammen mit der Regierung einen Vorschlag für eine neue Naturschutzgesetzgebung in Weißrussland entwickelt – und das sogar nach dem Modell der Naturschutzgesetzgebung der Europä-

ischen Union, in einem Land, von dem wir vor fünf bis sechs Jahren gedacht haben, Naturschutzverbände werden niemals ein Bein auf den Boden bringen. Es geht also doch!

Erhalt der Wasserqualität

Der Schutz von Wasser- und Feuchtgebieten muss im gesamten Einzugsgebiet von Flüssen und Seen ansetzen. Selbstverständlich gehören hierzu auch die landwirtschaftlichen Nutzflächen. Die EU trägt dieser Tatsache in ihrer durchaus richtungsweisenden Wasserrahmenrichtlinie Rechnung. In Ländern wie beispielsweise Neuseeland und zum Teil in Südafrika wurden sogar die Grenzen von Verwaltungseinheiten an die Lage von Wasserscheiden angepasst.

Die Wasserqualität der Flüsse und Seen in Europa hat sich in den vergangenen Jahren deutlich verbessert. Außerhalb Europas – insbesondere in den Entwicklungsländern – sieht es anders aus. Aber auch in Europa erleiden wir immer wieder schwere Schläge. Bei der Chemiekatastrophe von Baia Mare in Rumänien wurde die Theiß in weiten Teilen vergiftet und flussabwärts die Donau stark belastet. Auch dieses Beispiel verdeutlicht, dass Länder, die sich einen Fluss teilen, eine Schicksalsgemeinschaft sind.

Wert des Wassers schätzen

Am Beispiel Wasser lässt sich wie bei kaum einem anderen Thema gut zeigen, wie vernetzt die verschiedenen Bereiche des Lebens sind. Folgende Punkte möchte ich noch einmal betonen:

- Wasser ist allgegenwärtig.
- Wasser ist dennoch nicht selbstverständlich.
- Wasser ist ein wichtiger Lebensraum für Tiere sowie Pflanzen.
- Und: Feuchtgebiete beginnen nicht erst an den Ufern von Flüssen und Seen, sondern zu ihnen zählt der gesamte Einzugsbereich in jenen Gebieten.

Vielleicht sehen Sie Wasser künftig mit etwas anderen Augen, wenn Sie das nächste Mal mit dem Auto – oder besser noch mit dem Zug – den Rhein entlangfahren, sich die Zähne putzen oder im Regen nass werden.

Dr. Norbert Schäffer

Norbert Schäffer, geboren 1964, studierte Biologie mit Schwerpunkt Tierökologie an den Universitäten Regensburg und Bayreuth. Im Jahr 1991 erwarb er sein Diplom und promovierte sechs Jahre später am Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie, Vogelwarte Radolfzell. Seit 1996 lebt und arbeitet Norbert Schäffer in England. Für die Royal Society for the Protection of Birds (RSPB) koordinierte er zunächst Projekte in Portugal, Spanien, Ungarn und

Weißrussland. Seit 1999 leitet er den Bereich Europäische Programme und Aufbau von Naturschutzkapazität in der internationalen Division der RSPB. Zu seinen Arbeitsschwerpunkten zählen der Aufbau und die Unterstützung von Naturschutzverbänden, europäische Naturschutzpolitik sowie die Entwicklung und Umsetzung von Natur- und Artenschutzprojekten in zahlreichen europäischen und zentralasiatischen Ländern.





Gunda Röstel, Gelsenwasser AG

Trinkwasser in Not

Die private Wasserwirtschaft kann einen wichtigen Beitrag leisten, um die Wasserkrise zu lindern. Viele Schwellen- und Entwicklungsländer könnten hierbei von dem Know-how der deutschen Unternehmen profitieren. Doch auch hierzulande sind noch Probleme zu lösen: Vor allem das Thema der steigenden Konzentration von Arzneimittelrückständen im Grundwasser gehört auf die Tagesordnung – europaweit!

Die ausreichende Versorgung der wachsenden Weltbevölkerung mit der begrenzten und ungleich verteilten Ressource Wasser gehört zu den zentralen geopolitischen Aufgaben des 21. Jahrhunderts. Neben dem Bruttoinlandsprodukt als Index der nationalen wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit ist deshalb die Kubikmeterzahl des verfügbaren Wassers je Einwohner und Land längst auch zu einem neuen Ausdruck der Teilung der Welt geworden, nämlich in die wasserreichen Regionen und die Regionen, die unter Wasserarmut oder Wasserknappheit leiden. Das weitere Auseinanderklaffen der Schere zwischen wasserarmen und wasserreichen Staaten wird zu einer zunehmenden globalen Bedrohung.

Agrexporte gefährden Wasserwirtschaft

Nun nützt es leider wenig, wenn wir in Deutschland unter dem Slogan „Wasser sparen“ meinen, damit Afrika helfen zu wollen. Wir müssen uns aber fragen, was wir diesen Ländern mit unserer Lebensweise antun. Zum Beispiel indem wir landwirtschaftliche Produkte importieren, die zum Schluss nichts weiter sind als Wasserexport aus jenen Ländern.

In vielen Entwicklungsländern fließen rund 80 Prozent des gesamten Wasserverbrauchs in die Landwirtschaft. Insgesamt basieren weltweit 40 Prozent der Lebensmittelproduktion auf künstlicher Bewässerung. Und es sollte uns nachdenklich stimmen, wenn selbst in einem Bundesstaat wie Kalifornien das Umweltministerium überlegt, den Weinexport einzustellen.

Weltweite Wasserkrise

Die internationale Staatengemeinschaft hat also erkannt, dass die Lösung der weltweiten Wasserkrise eine der bedeutendsten, wenn nicht sogar der bedeutendste Schlüssel für die Verwirklichung der Ziele der Entwicklungszusammenarbeit ist. Armutsbekämpfung ist vielfach Bekämpfung von Wassermangel. Ohne Zugang zu sauberem Wasser und einer hygienischen Abwasserentsorgung sind weite Teile der Erdbevölkerung von den Grundvoraussetzungen für eine erfolgreiche soziale, aber auch wirtschaftliche Entwicklung ausgeschlossen.

Und genau diese Überlegungen haben deshalb Eingang gefunden in die Millenniumsdeklaration der Vereinten Nationen. Als jemand, der in der Wasserwirtschaft arbeitet, weiß ich, dass es ein höchst ambitioniertes Ziel ist, bis zum Jahr 2015 den Anteil der Menschen zu halbieren, die heute keinen Zugang zu einer sauberen Trinkwasserversorgung respektive einer hygienisch einwandfreien Abwasserentsorgung haben.

Es hat dazu in den letzten beiden Jahren eine ganze Reihe von Konferenzen gegeben, auf denen die Umsetzung dieser anspruchsvollen Ziele diskutiert wurde. Dabei ist vor allem deutlich geworden, dass wir ohne ein stärkeres Engagement der Europäischen Union und ohne die intensivere Einbindung der Unternehmen der Wasserwirtschaft dieses Ziel nicht erreichen werden.

Europäische Wasserinitiative

Die Politik ist ebenso gefragt wie die Wirtschaft. Deshalb hat die EU bereits im Jahr 2002 eine Europäische Wasserinitiative ins Leben gerufen. Dies war und ist keine einfache Aufgabe. Ich habe in der letzten Zeit an vielen Diskussionen zu diesem Thema teilgenommen. Als Vertreterin eines der größten privat rechtlich organisierten Wasserver- und Abwasserentsorger in Deutschland stehe ich unter Generalverdacht, nur dem Shareholder verpflichtet zu sein.

Die Wahrheit ist jedoch, dass sich kaum Unternehmen finden, die in der Lage und willens sind, in Afrika eine Wasserver- und Abwasserentsorgung aufzubauen – weil dies natürlich mit spezifischen Risiken verbunden ist und im Moment die politischen Instrumente für Unternehmen hier noch keine hinreichende Absicherung bieten.

Risiken für Versorger

Deshalb ging es auch vor kurzem bei einem großen Workshop des Bundeswirtschaftsministeriums und des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit um die Frage, wie wir ganz spezifisch angepasste Absicherungen geben können, damit sich die deutsche Wasserwirtschaft in Schwellen- und Entwicklungsländern engagieren kann. Im Vordergrund stehen hier vor allem Fragen der Finanzierung und Refinanzierung, der Absicherung von Währungsrisiken und Zinsschwankungen.

Im Bereich Wasserwirtschaft laufen die Verträge über einen sehr langen Zeitraum – in der Regel zehn bis 15 oder sogar 20 Jahre. Dies bedeutet ein hohes Betreiberisiko. Anlagen können nicht einfach abgebaut und mit nach Hause genommen werden. Wasserver- und Abwasserentsorger müssen deshalb bei Vertragsabschluss wissen, wie sie ihre Investitionen Schritt für Schritt refinanzieren können.

Hinzu kommen die politischen Risiken in diesen Ländern. Sie haben sehr oft wechselnde Verhandlungspartner, die wenig Stabilität bieten. Auch hierfür können Unternehmen, wenn man über derart

lange Vertragszeiträume denken muss, keine Absicherung übernehmen. Ein Spezifikum der deutschen Wasserwirtschaft im Dienstleistungsbereich ist zudem, dass mit einer überwiegend kommunalen Anteilseignerschaft Wettbewerbsteilnahme und Wachstumsstrategien bisher nicht im Mittelpunkt standen. Hinzu kommen strukturelle Herausforderungen wie Bevölkerungsentwicklung und Verbrauchsrückgang.

Auslastung der Wasserwerke

Wenn ich die Wasserwerke meines Unternehmens, der Gelsenwasser AG, betrachte, dann sind sie – verbrauchsbedingt – jetzt schon nur zu zwei Dritteln ausgelastet. Auch hier muss sehr gut überlegt werden: Wie arbeitet man zusammen? Wie schafft man eine bessere Auslastung? Dies muss weit in die Zukunft antizipiert werden. In Dresden verfügen wir beispielsweise über Systeme, die 100 oder 110 Jahre alt sind, und es sind nicht die schlechtesten. Wenn man sich dann noch vergegenwärtigt, dass wir fixe Kosten haben, die bei 70 bis 80 Prozent liegen, dann schmerzt es, wenn bei steigenden Standards und Kosten der Verbrauch sinkt.

Gunda Röstel

1962 in Hohenstein (DDR) geboren, machte Gunda Röstel im Jahr 1980 ihr Abitur, anschließend eine Ausbildung zur Krankenpflegerin. Von 1981 bis 1985 studierte sie Sonderpädagogik an der Universität Rostock, von 1985 bis 1989 war sie Lehrerin an der Förderschule in Flöha. Weil sie einen Ausreiseantrag gestellt hatte, wurde sie aus dem Schuldienst entlassen.

Nach der Wende engagierte sie sich bei Bündnis 90/Die Grünen und wurde 1996

zur Sprecherin des Bundesvorstands gewählt. Dieses Amt hatte sie bis 2000 inne. Röstel wechselte jetzt von der Politik in die Wirtschaft: Bei der Gelsenwasser AG (Gelsenkirchen), dem größten privaten Trinkwasser- und Abwasserunternehmen in Deutschland, übernahm sie den Posten der Leiterin Projektentwicklung. Seit Juli 2004 ist sie Geschäftsführerin der Stadtentwässerung Dresden GmbH, an der die Gelsenwasser AG beteiligt ist.





Die Frage nach ausreichender und qualitativ guter Versorgung steht deshalb nicht an erster Stelle. Die Trinkwassergewinnung und Abwasserentsorgung vollzieht sich in Deutschland auf höchstem technischem Niveau und unter Beachtung hoher gesetzlicher Standards. Probleme gibt es hierzulande aber durchaus bei der Organisation der Wasserversorgung, da die vorhandenen Strukturen nicht wettbewerbsfähig und deshalb auch kaum in der internationalen Wasserwirtschaft oder bei der Hilfe für Entwicklungsländer anzutreffen sind.

Strukturelle Verbesserungen

Dies hat etwas damit zu tun, dass wir in Deutschland eine sehr fragmentierte Struktur aufweisen. In der vertikalen Wertschöpfungskette sind die Bereiche Finanzierung, Anlagenbau, Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung auf verschiedene Unternehmen verteilt. Auch auf der horizontalen Ebene haben wir mit über 14.000 Trink- und Abwasserunternehmen eine zum Teil sehr kleinteilige Struktur.

Dazu kommt, dass über 90 Prozent der Unternehmen kommunal dominiert sind. Bei der derzeitigen Situation der öffentlichen Kassen bietet dies keine ausreichende finanzielle Substanz, um sich am Markt überhaupt bewegen zu können.

Ohnehin ist es nach der Gemeindeordnung faktisch untersagt, dass sich öffentliche Unternehmen in diesem Wettbewerb bewegen. Diese Defizite oder Probleme sind aus mehreren Gründen bedauerlich: Nach meiner Einschätzung verfügt Deutschland mit über die besten Unternehmen der Wasserwirtschaft weltweit. Sie wissen, wie diese Dienstleistung am besten erfüllt wird, und sie wissen auch, wie man den damit verbundenen Aufgaben auch im ökologischen Interesse eines nachhaltigen Umgangs mit dem sehr sensiblen Gut Wasser nachkommt.

Wasserverluste eindämmen

Mein Unternehmen, die Gelsenwasser AG, hat zum Beispiel einen Wasserverlust von zwei Prozent. Der deutsche Schnitt liegt bei acht bis zehn Prozent. In Ländern wie Marokko betragen die Wasserverluste bis zu 50 Prozent! Man kann diese Werte nicht 1:1 übertragen. Trotzdem würde eine Unternehmenskultur, wie wir sie hier im Umgang mit technischen Anlagen haben, dazu beitragen, die Wasserprobleme in solchen Ländern zu lindern.

Aufgrund der Besonderheiten im Zusammenhang mit dem Umbau Ostdeutschlands verfügt Deutschland zudem über eine Vielfalt spezifischer Erfahrungen. Ich komme aus Sachsen und weiß, wovon ich spreche. Vor über 15 Jahren war es völlig egal, ob ein Wasserhahn tropfte oder nicht. Dies hatte nicht nur etwas damit zu tun, dass es keine Dichtungen gab, sondern auch damit, dass Wasser fast nichts kostete. Ich bin davon überzeugt, dass gerade aus dieser Erfahrung heraus in Schwellenländern – und perspektivisch auch in den Entwicklungsländern – das Thema Wasserpreis auf die Agenda gehört.

Wir müssen auch darüber diskutieren, wie wir den internationalen Wettbewerb gestalten wollen. Eine Abwartehaltung, was Brüssel so bringt, wäre sicher ein schlechter Ratgeber. Alle Standards, die auf europäischer Ebene formuliert werden, zum Beispiel die Wasserrahmenrichtlinie, müssen dann auch gleich in nationale Standards umgesetzt werden. Dies darf nicht der nationalen Deutungshoheit überlassen bleiben. Auch in Deutschland ist

ein Umdenken notwendig: Der Verantwortung für die Ressource Wasser kann nur von der Politik, der Wasserwirtschaft, aber auch den anderen Unternehmen und der Bevölkerung gemeinsam Rechnung getragen werden.

Keine End-of-Pipe-Lösungen

Es ist eben nicht allein Aufgabe der Wasserwirtschaft, am Ende der Kette alle Schadstoffe mit immensem Aufwand irgendwie herauszufiltern. Das wird nicht funktionieren! Eine End-of-Pipe-Politik ist weder billig noch Erfolg versprechend. In der Vergangenheit sind bereits Ansätze diskutiert worden, wie sich Schadstoffeinträge von vornherein präventiv verringern lassen, beispielsweise in der Landwirtschaft.

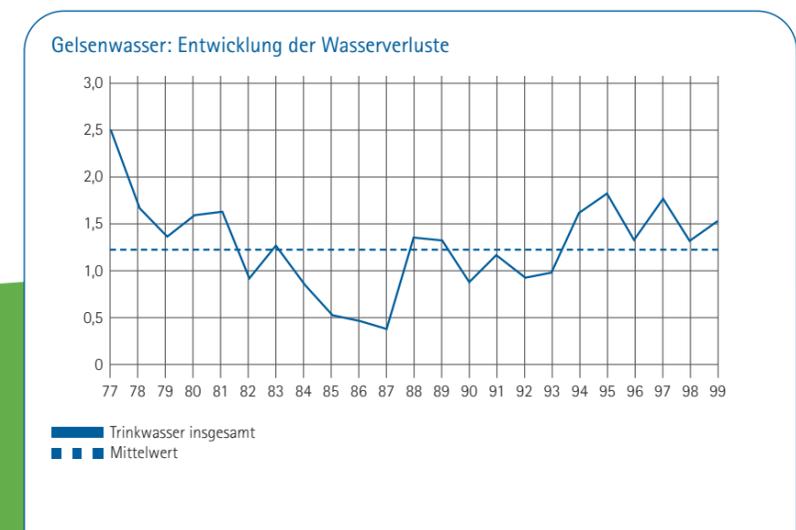
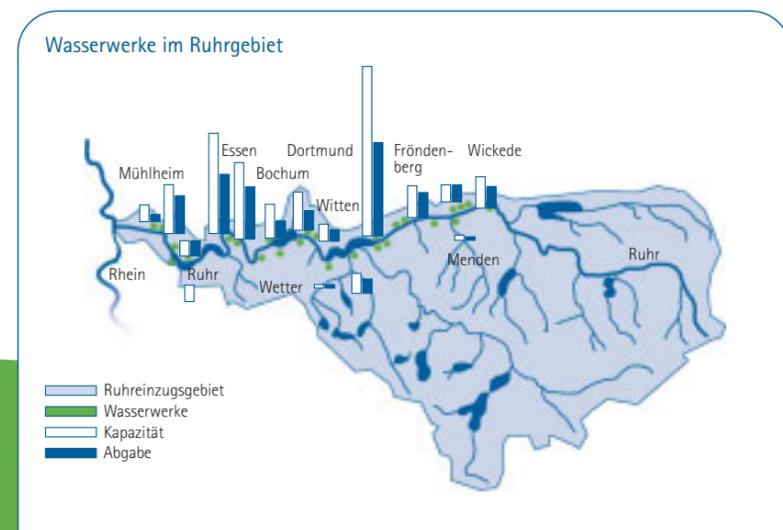
Bei allen Problemen, die es punktuell in einzelnen Regionen gerade mit Schadstoffeinträgen aus der Landwirtschaft immer wieder einmal gibt: Wir haben große Fortschritte gemacht, und gerade mein Unternehmen, die Gelsenwasser AG, gehört zu denen, die hier wirklich eine Vorreiterposition einnehmen. Wir haben im Einzugsgebiet unserer Trinkwasserversorgung bereits vor 14 Jahren Kooperationen mit der Landwirtschaft ins Leben gerufen.

Ökonomie und Ökologie können sich durchaus sehr gut ergänzen, wenn man dies richtig und vorausschauend gestaltet. Im Bereich der Landwirtschaft ist es relativ positiv angelaufen. Diskussionen stehen noch im Bereich der Pharmaindustrie an. Hier geht es um Arzneimittelrückstände, die im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Nordrhein-Westfalen diskutiert wurden und durch das Sachverständigen Gutachten des Bundesumweltministeriums auf die Tagesordnung gelangten.

Arzneimittelrückstände im Wasser

Diese Debatte nimmt die Wasserwirtschaft sehr ernst. Hierzu sollten jedoch nochmals umfangreiche wissenschaftliche Untersuchungen erbracht, eine Kosten-Nutzen-Analyse unterschiedlicher technischer Verfahren erstellt und ein gemeinsames europäisches Vorgehen abgestimmt werden.

Wasser in Not, Menschen und Natur in Not: Das sind, denke ich, vor allem die Schwerpunkte, die wir in der Zusammenarbeit mit Entwicklungs- und Schwellenländern auf die Tagesordnung setzen müssen. Und ich meine, dass gerade die deutsche Wasserwirtschaft auch im Sinne der Nachhaltigkeit einen entscheidenden Beitrag zur Verbesserung der Wassersituation für viele Menschen leisten könnte. Ich bin mir sicher, dass sich dieses Engagement der deutschen Wasserwirtschaft lohnen wird.





Prof. Christian Henning, Institut für Agrarökonomie der Universität Kiel

Wasser und Landwirtschaft

Im globalen Durchschnitt entfallen auf die Landwirtschaft rund drei Viertel des Trinkwasserverbrauchs. Landwirte stehen vor der Frage: Welche Bewirtschaftungsform hat geringere Folgen für den Wasserkreislauf – der ökologische Landbau oder die integrierte Landwirtschaft? Um das globale Wasserproblem lösen zu können, muss überdies erforscht werden, welche Rolle der Marktmechanismus und die Politik, zum Beispiel Eigentumsrechte am Wasser, spielen.

Weltweit ist Wasser knapp, weil die Nachfrage – so, wie es derzeit aussieht – langfristig immer größer sein wird als das Angebot. Wir müssen also auf stille Reserven (Grundwasserreserven) zurückgreifen, die irgendwann zu Ende gehen. Dann ist die Nachfrage größer als das Angebot. Dies stellt ein großes Problem dar. Stellen Sie sich vor, zu Hause kommt kein Wasser mehr aus dem Wasserhahn. Was hat dies nun mit der Landwirtschaft zu tun? 75 Prozent der Wassernutzung weltweit entfallen auf sie. In Europa sind es nur noch 30, in Deutschland nur noch vier Prozent. Das relativiert die Rolle der Landwirtschaft auf der Nachfrageseite.

Doch die Art, wie Landwirtschaft betrieben wird, beeinflusst nicht nur die Nachfrage – denken wir an den Bewässerungsfeldbau oder Trockenfeldbau –, sondern auch das Wasserangebot und sogar die Bildung von Grundwasser im Wasserkreislauf. Unter Waldflächen entsteht wesentlich weniger Grundwasser als unter Ackerflächen. Diese Menge müssen wir berücksichtigen. In Europa wird die Angebotsseite aber im Wesentlichen durch die Wasserqualität und nicht durch die Menge beeinflusst.

Belastung des Wassers durch die Landwirtschaft

Belastungen des Wassers durch die Landwirtschaft umfassen vor allem Nitratbelastungen des Grundwassers sowie Eutrophierung der Oberflächengewässer.

Folgt man dem Bericht der Europäischen Kommission zur Durchführung der Nitratrichtlinie von 2002, so entfallen 80 Prozent der Nitratbelastung des Grundwassers auf die Landwirtschaft, und es sind keine eindeutigen Verbesserungstendenzen abzusehen. Wie kommt das zustande? Ganz einfach: Auf der einen Seite beobachten wir eine Intensivierung der Landwirtschaft. Eine intensive Landwirtschaft

zeichnet sich dadurch aus, dass sie Mineraldünger einsetzt. In Europa sind dies rund elf Millionen Tonnen pro Jahr. Zudem haben wir eine enorme Intensivierung im Tierbereich, das heißt hohen Tierbesatz pro Fläche. Die Tiere produzieren Dung und Gülle, und diese enthalten auch sehr viel Nitrat.

Hinsichtlich der Eutrophierung sind nur 23 Prozent der Belastung der Oberflächengewässer auf die Landwirtschaft zurückzuführen. In Deutschland ist vor allem die Nordsee, insbesondere die südöstliche, betroffen. Belastungen gibt es aber auch bei Süßwasser, also bei Seen und Oberflächengewässer auf dem Festland. Hier sieht die Entwicklung allerdings deutlich besser aus. Nach dem Report zur Nitratrichtlinie weisen immerhin 60 Prozent der EU-weit installierten Messstationen eine Belastung der Oberflächengewässer von unter zehn Milli-

gramm aus. Nur bei stark intensiver Landwirtschaft wie zum Beispiel in den Beneluxstaaten, aber auch in Deutschland haben wir eine enorme Belastung des Oberflächengewässers von über 40 Milligramm Nitrat.

Weitere Ursachen für die Wasserbelastung

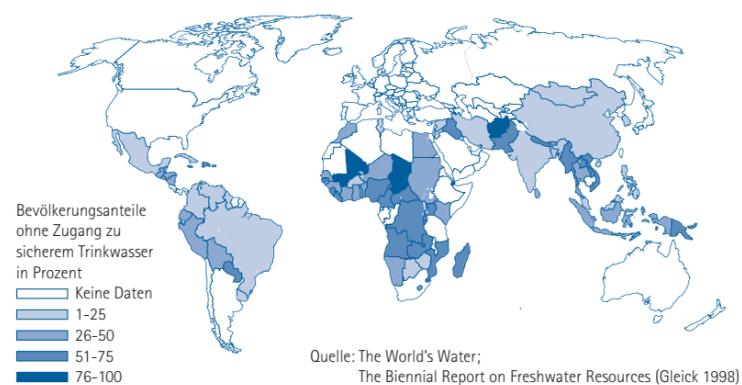
Hinzu kommen weitere Faktoren wie etwa die Flächenumwidmung. Insbesondere die Abnahme von Pufferzonen wie zum Beispiel Hecken erweist sich als problematisch. Möchte ein Landwirt in der EU-Agrarlandschaft mehr Geld verdienen, bricht er die Pufferzonen für Hecken oder auch extreme Hanglagen um und baut darauf Weizen an. Diese Flächenumwidmung lohnt sich aus betriebswirtschaftlicher Sicht. Doch Pufferzonen vermindern die Nitratauswaschung und die

Belastung der Grund- und auch der Oberflächengewässer erheblich. Darüber hinaus treten Fruchtfolgeeffekte auf. Wir gehen aus ökonomischen Gründen immer stärker zu Monokulturen über, und diese sind auch für die Auswaschung des Nitrats ungünstig. Wenn es versickert, gelangt es ins Grundwasser, wenn es abfließt in das Oberflächengewässer. Auf der anderen Seite steht die tierische Produktion. Insbesondere die Rinderhaltung produziert Gülle und Dung, und diese Substanzen werden ähnlich wie Mineraldünger auf die Flächen ausgebracht. Über die Luft kommt es zu atmosphärischen Dekompositionen, was rund zehn Prozent der gesamten Nitratbelastung ausmacht.



Prof. Christian Henning
 Nach dem Studium der Agrarwissenschaften, Soziologie, Politikwissenschaft, Volkswirtschaftslehre und Mathematik an den Universitäten Kiel und Mannheim promovierte der 1964 geborene Christian Henning 1993 an der Universität Kiel in Agrarökonomie. Sechs Jahre später erwarb er einen Dokortitel in Wirtschaftswissenschaften an der Universität Mannheim. Diese erteilte ihm im Jahr 2000 die *venia legendi* für Politikwissenschaften. Mit einem Stipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft studierte er an der Stanford University sowie an der University of Chicago. Die Forschungsarbeiten von Christian Henning konzentrieren sich auf die Bereiche Volkswirtschaft, Soziologie sowie angewandte Volkswirtschaftslehre und Agrarwissenschaft. Zu seinen laufenden Forschungsprojekten zählen: Polit-ökonomische Modellierung agrarpolitischer Entscheidungsprozesse in der erweiterten EU (DFG), Market organization in networks and economic performance: The case of German agribusiness (DFG).

Wasser- und Landwirtschaft: Eine Bestandsaufnahme





Insgesamt haben wir also drei wesentliche Belastungsquellen: Zu gut 50 Prozent Mineraldünger, zu 40 Prozent Dung und Gülle, und den Rest macht atmosphärische Dekomposition aus, die aber ursprünglich auch aus diesen beiden ersten Quellen resultiert.

Rückläufiger Mineraldüngereinsatz

Der Mineraldüngereinsatz ist überhöht, wenn auch rückläufig seit den Agrarpolitikreformen Anfang der 1990er Jahre. Ein wichtiger Indikator dafür sind positive Düngerbilanzen. Das heißt: Die Landwirte streuen viel mehr Dünger auf die Felder, als von der Pflanze aufgenommen wird. Der Rest wird teilweise durch Bodenbakterien im Boden fixiert. Zum größten Teil fließt er aber in das Grundwasser und die Oberflächengewässer ab und verursacht somit Probleme.

Diese Bilanzen werden in Kilogramm erstellt. Guter Weizen braucht vielleicht 220 bis 240 Kilogramm Nitrat, um ordentlich zu wachsen. Wir haben also eine Nitratauswaschung bei positiven Bilanzen. In den Niederlanden entstehen diese im Wesentlichen durch die Rinderhaltung mit über 200 Kilogramm Nitrat pro Hektar. Sie korreliert stark mit der Intensität der Landwirtschaft, die in den Niederlanden bei weitem am höchsten ist, gefolgt von Belgien und Dänemark. Aber auch Deutschland ist auf der Inputseite sehr intensiv, wenn auch vergleichsweise weniger produktiv.

Probleme sind technisch lösbar

Diese Probleme sind technisch relativ einfach in den Griff zu bekommen. Die einfachste Antwort ist: ökologischer Landbau. Wenn man keine schädlichen Stoffe auf den Boden gibt, können auch keine ausgewaschen werden. Diese einfache Logik funktioniert aber nur bedingt, da eine intensive Landwirtschaft für die

Welternährung notwendig ist. Nun gibt es auch andere Lösungen, etwa den integrierten Landbau, der Produktivität und Ökologie besser vereinigt. Das ist genau genommen der heute übliche klassische Landbau. Untersuchungen besagen, dass die Auswaschungen bei diesem integrierten Landbau bei hohem Ertrag deutlich geringer sind als bei herkömmlichem und deutlich unter den momentan gültigen Grenzwerten liegen.

Marktversagen aufgrund fehlender Eigentumsrechte am Wasser?

Der Markt versagt an dieser Stelle, weil wir unterschiedliche Defekte haben, die den Marktmechanismus so nicht funktionieren lassen. Den ersten Defekt nennt man externen Effekt. Das bedeutet: Wenn ein Landwirt Dünger streut, gibt es niemanden, der ihn dafür zur Verantwortung zieht. Denn niemand hat das Eigentumsrecht am Grundwasser – weder der Nachbar, noch beispielsweise der Bürgermeister der Stadt. Die Kosten, die durch die Belastung des Grundwassers entstehen, sind für den Landwirt praktisch Null.

Wasser als öffentliches Gut

Derzeit gibt es an der Natur und am Wasser häufig keine Eigentumsrechte. Nun könnte man natürlich den Weg gehen, Eigentumsrechte einzuführen. Das Einfachste ist es zu sagen: Das Wasser gehört ab jetzt der Gesellschaft. Das genügt aber nicht, weil Wasser ein öffentliches Gut ist. Dessen Konsum erzeugt im Gegensatz zu einem privaten Gut keine Rivalität. Reines Wasser zu benutzen ist – ebenso wie das Verunreinigen von Wasser – ein kollektiver Prozess. In einem Wassereinzugsgebiet lässt sich nicht so einfach feststellen, welcher Landwirt wie viel Enddrift hervorgerufen hat. Vor allem gilt es, das Verursacherprinzip zu bedenken. Emission und Immission müssen voneinander unterschieden und genau nachverfolgt werden. Dabei entstehen enorm hohe Transaktionskosten. In diesem Fall ist es wieder nicht so einfach, einen funktionierenden Markt zu bekommen.

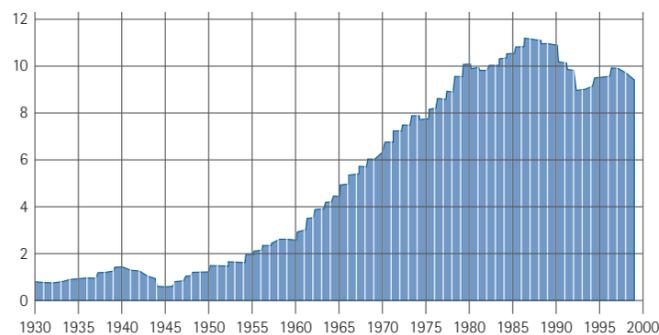
Dieses Dilemma ist zwar grundsätzlich lösbar, aber trotzdem komplex. Es ist nur begrenzt durch soziale Normen in den Griff zu bekommen. Wir brauchen eine klare Normensetzung durch die Politik. Sie muss das leisten, was sonst der Markt tut.

Politische Prozesse betrachten

Wir müssen aber auch über den politischen Prozess selbst nachdenken, insbesondere über die Möglichkeit, Marktdurch Politikversagen zu ersetzen. Gerade die Europäische Agrarpolitik hat mit ihrer Hochpreispolitik bis zu den 1990er Jahren viel Schaden angerichtet. Wie kommt das? Politik hat ihre eigene Logik. Bestimmte Ziele und Prozesse sind nun einmal politisch nicht durchführbar oder aufgrund

der dabei entstehenden Konsensfindungskosten sehr teuer. Landwirte haben eine gute Lobby. Was die Honorierung, Bestrafung oder Nichterbringung von ökologischen Leistungen angeht, setzt sich diese oft durch. Natürlich gibt es auch auf der anderen Seite Lobbying. Greenpeace macht das beispielsweise gut, sodass hinsichtlich der zukünftigen Wasserschutzpolitik grundsätzlich auch die Gefahr einer Überregulierung im Auge zu behalten ist.

Entwicklung des Mineraldüngereinsatzes



■ Nitratverbrauch (Mio. Tonnen/Jahr)

Quelle: EFMA (in Mio. Tonnen Stickstoff/Jahr)



Die vollständige Fassung des Vortrags finden Sie im Internet: www.michaelottostiftung.de





Prof. Richard S. J. Tol, Stiftungsprofessur für Nachhaltige Umweltentwicklung, Universität Hamburg

Wasser und Weltwirtschaft

Selbst wasserarme Staaten exportieren das kostbare Gut Wasser: in Agrarprodukten. Die Produzenten von Kaffee, Tee und Baumwolle verschärfen somit die Wasserkrise. Um ihren Bedarf zu decken, greifen sie auf ihre Grundwasserreserven zurück und verbrauchen so wesentlich mehr als von der Natur neu gebildet wird. Zumindest in einigen Ländern könnte die Entsalzung von Meerwasser das Versorgungsproblem verringern.

Betrachten wir beispielsweise eine Stadt wie Hamburg: Dort gibt es nur wenige Probleme mit der Wasserversorgung, und Wasserknappheit spielt scheinbar überhaupt keine Rolle. Für Überschwemmungen und Verschmutzungen existieren technische Lösungen, aber wenn es zu wenig Wasser gibt, dann hört alles auf. Aus diesem Grund widmet sich der vorliegende Beitrag vor allem dem Thema Wasserknappheit.

Rund 70 Prozent des Wasserkonsums entfallen auf die Landwirtschaft. Agrarprodukte wie auch Wasser werden weltweit gehandelt. Welche Folgen für die einzelnen Länder damit verbunden sind, lässt sich am Beispiel des Produkts Kaffeebohnen verdeutlichen.

Wasserverbrauch für Kaffeeanbau

Wie viel Wasser benötigt man für eine Tasse Kaffee? Die UNESCO und der ISH (Delft) sind dieser Frage gemeinsam auf den Grund gegangen. Zunächst erscheint die Antwort ganz einfach: Für eine Tasse Kaffee braucht man 125 Milliliter Wasser und sieben Gramm Kaffee, das hat die EU bereits standardisiert.

Berücksichtigt man jedoch den Aufwand in den Erzeugerländern, beispielsweise in Brasilien, einem Großproduzenten von Kaffee, dann wird deutlich, dass für 1.000 Kilogramm Kaffeebohnen rund 3.000 Kubikmeter Wasser notwendig sind – nur um die Kaffeepflanzen wachsen zu lassen. Rechnet man den Aufwand für das Waschen, Trocknen, Rösten etc. der Bohnen hinzu, dann sind für die Produktion von 1.000 Kilogramm Kaffee rund 22.500 Kubikmeter Wasser erforderlich. Das ist eine große Menge. Wenn man dies wiederum auf die vorher genannten sieben Gramm umrechnet, stellt man fest, dass für sieben Gramm Kaffee 140 Liter Wasser notwendig sind. Dies entspricht 14 Eimern oder auch 1.100 Tassen.

Die in Europa verbrauchten Kaffeebohnen stammen aus unterschiedlichen Ländern. In den Niederlanden beispielsweise kommen 30 Prozent der Kaffeebohnen aus Brasilien, rund 20 Prozent aus der Karibik, der Rest aus Indien, Indonesien und Afrika. Und in diesen Ländern wird auch das Wasser für unseren Kaffee verbraucht.

Die beschriebene Rechnung kann man selbstverständlich auch für Tee durchführen. Bei diesem Produkt sieht die Wasserbilanz etwas besser aus. Hier sind etwa 34 Liter Wasser pro Tasse notwendig, weil die Blätter der Tee-pflanze genutzt werden, bei Kaffee hingegen nur der Samen.

Wasserexport durch Agrarprodukte

Wasserarme Länder wie beispielsweise Mali, der Tschad oder Simbabwe exportieren Wasser, indem sie einen Großteil ihrer Wasservorräte zur Herstellung von Agrarprodukten nutzen, die nach Europa exportiert werden. Europäische Länder wie England, die Niederlande und Skandinavien importieren somit Wasser, obwohl sie selbst mehr als genug davon haben.

Wenn man Wasserexporte mit Wasserressourcen vergleicht, dann wird deutlich, dass es eigentlich keinen Zusammenhang dazwischen gibt, wie viel Wasser ein Land hat und wie viel Wasser es importiert oder exportiert. Es gibt sogar Länder, die über extrem geringe Wasserressourcen verfügen und dennoch 10, 20 oder 30 Prozent davon exportieren.

Dies geschieht, weil Wasser nicht als Ware gilt, weil es keine Eigentumsrechte daran gibt. Deshalb besteht auch kein Zusammenhang zwischen der physischen Wasserknappheit und der Wasserarmut.

Mehr entnommen als aufgebaut

Wasser wird immer knapper. Viele Länder greifen deshalb auf ihre Grundwasserressourcen zurück. Sie entnehmen häufig zehn- bis hundertmal mehr an Grundwasser, als wieder aufgebaut wird. Das heißt: Was in Jahrhunderten oder Jahrtausenden gebildet wurde, wird in Jahrzehnten aufgebraucht! Welche ökonomischen Folgen sind mit dieser Entwicklung verbunden?

Wir haben dazu ein Standard-Welthandels-Modell um den Aspekt Wasserressourcen erweitert – ein Projekt, das von der Michael Otto Stiftung unterstützt wurde. In diesem Modell wurde der Gebrauch von fossilem Wasser weggelassen, in Wirklichkeit ist das etwas schwieriger. Stattdessen wurden die Wasserressourcen auf Länderebene einbezogen. Dies ist einfacher, aber wenn man beispielsweise die Vereinigten Staaten betrachtet, sieht man, dass in einem Landesteil Fossilwasser abgebaut wird und in anderen Gebieten Wasserüberschüsse vorhanden sind.

Prof. Dr. Richard S. J. Tol

Der 1969 im niederländischen Hoorn geborene Richard S. J. Tol startete seine Laufbahn als Wissenschaftler im Jahr 1992 mit dem Erwerb des Master's Degree in Ökonometrie an der Freien Universität Amsterdam. Bis zum Jahr 2000 war er als Programmleiter des Bereichs Quantitative Umwelt-Ökonomie am Institut für Umweltfragen an der Freien Universität Amsterdam tätig und lehrte am Zentrum für Integrierte Forschung der menschlichen

Dimensionen des globalen Wandels der Carnegie Mellon Universität in Pittsburgh, USA. Seit 2000 hat Richard S. J. Tol die von der Michael Otto Stiftung für Umweltschutz an der Universität Hamburg eingerichtete Stiftungsprofessur für Nachhaltige Umweltentwicklung inne. Er wirkte aktiv in internationalen Gremien wie dem Stanford Energy Modeling Forum und dem European Forum for Integrated Environmental Assessment mit.





In der Grafik ist in Blau dargestellt, um wie viel der Wasserverbrauch zurückgehen soll. Dies ist selbstverständlich am strengsten in Nordafrika und im Mittleren Osten. Hier gilt es, den Wassereinsatz um zehn bis 15 Prozent zu reduzieren. In anderen Ländern wird der Wasserverbrauch aufgrund der zunehmenden Agrarimporte aus Nordafrika und dem Mittleren Osten nur geringfügig steigen. Die Farbe Hellblau beschreibt Änderungen beim Bruttoinlandsprodukt (in Prozent). Aufgrund des Rückgangs der Wasserressourcen wird die Wirtschaft weltweit langsamer wachsen.

Betrachtet man die Wohlfahrtseffekte, wird deutlich, dass Regionen mit den strengsten Wasserrestriktionen Verluste verzeichnen. Allerdings gibt es auch Gewinner, beispielsweise die Vereinigten Staaten, die mehr Agrarprodukte exportieren.

Bei den in der Grafik genannten Preisen handelt es sich um Wasserverbrauchssteuern, die erhoben werden sollten, um den Abbau von Fossilwasser zu stoppen. Diese liegen bei elf bis 13 Dollar pro Kubikmeter, also etwa einem Cent pro Liter. Ich meine, dass wir uns solche Beträge leisten könnten.

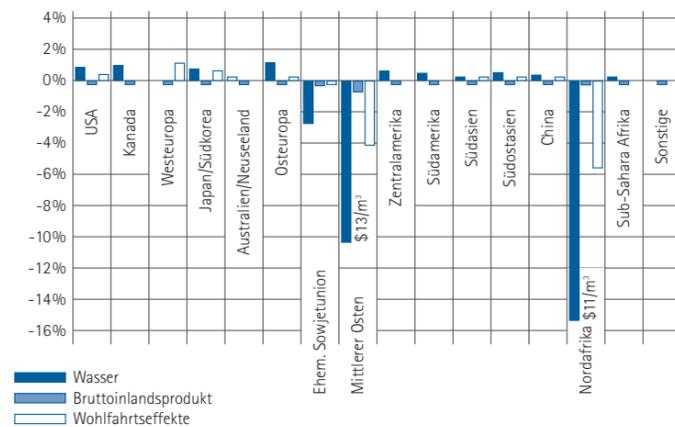
Entsalzung ist nicht neu

Es gibt sehr viel Wasser auf diesem Planeten, das meiste hat jedoch zu viel Salz. Die Lösung ist einfach: Man entfernt das Salz aus dem Wasser. Dies macht man schon seit Jahrtausenden, und heute lassen sich dank modernster Technologien große Mengen entsalzen. Damit verbunden ist allerdings ein hoher Energieverbrauch. Insbesondere im Mittleren Osten ist Entsalzung seit 40 Jahren üblich, aber auch in den südlichen Mittelmeerländern und auf kleinen Inseln.

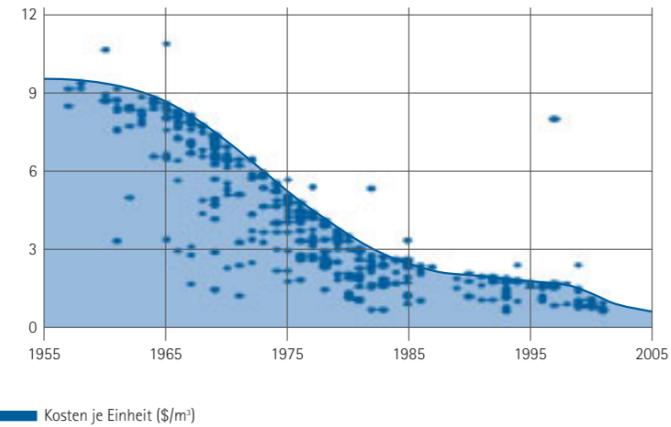
Die Grafik (Seite 31) zeigt die Kosten der Entsalzung in den vergangenen fünf Jahrzehnten. Diese haben sich im Lauf der Jahre immer mehr reduziert. Dafür gibt es zwei Gründe: Zum einen hat die zunehmende Erfahrung mit der Meerwasserentsalzung, zum anderen die technologische Entwicklung in anderen Bereichen dazu beigetragen. Für die heutige Entsalzung benutzt man Membrane, und Membrane werden auch in anderen Bereichen eingesetzt. Deshalb sind die Kosten schnell gesunken und werden auch in Zukunft noch sinken.

Im Moment kann man Meerwasser für rund einen Euro pro Kubikmeter entsalzen. Das ist ein Zehntel Cent pro Liter. Hinzu kommt noch der Aufwand für den Transport. Denn in der Regel findet die Entsalzung in der Nähe des Meeres statt, wo vergleichsweise wenige Menschen

Folgen des geminderten fossilen Wasserverbrauchs (auf Länderebene)



Kostenentwicklung für die Entsalzung



leben. Der horizontale Transport kostet ungefähr sechs Cent pro Kubikmeter und 100 Kilometer, der vertikale Transport beläuft sich auf etwa sechs Cent pro Kubikmeter und 100 Meter. Das bedeutet, dass manche Menschen das Wasser billig bekommen können. Wer in Meeresnähe lebt, kann es für einen Euro pro Kubikmeter kaufen. Je höher und weiter entfernt vom Meer man lebt, desto teurer wird es.

Aufwand für Entsalzung

Nachfolgend sind zehn Städte aufgelistet, die im Moment Probleme mit der Wasserversorgung haben. In einigen könnte Entsalzung eine Lösung sein, zum Beispiel in Tripolis (Libyen), Phoenix (USA) oder Saragossa (Spanien), weil dort die Menschen reich sind und nicht so weit vom Meer entfernt leben. Aber in anderen Orten wie beispielsweise Harare in Simbabwe ist dies zu teuer. Fazit: Entsalzung könnte eine Lösung sein, aber nur für Menschen, die genug Geld haben und nahe genug am Meer leben. Für jene, die arm sind und in höher gelegenen Regionen im Landesinneren leben, ist diese Maßnahme zu teuer. Doch leider sind dort die Probleme am größten.

Kosten der Entsalzung in verschiedenen Städten

Stadt, Land	Entfernung vom Meer (km)	Höhe (m)	Kosten (ct/m³)
Peking, China	135	100	113
Delhi, Indien	1.050	500	190
Bangkok, Thailand	30	100	107
Riad, Saudi-Arabien	350	750	160
Harare, Simbabwe	430	1.500	204
Cratueus, Brasilien	240	350	133
Ramallah, Palästina	40	1.000	154
Sanaa, Yemen	135	2.500	238
Mexico City, Mexiko	225	2.500	244
Saragossa, Spanien	165	500	136
Phoenix, USA	280	320	134
Tripolis, Libyen	0	0	100

Die vollständige Fassung des Vortrags finden Sie im Internet: www.michaelottostiftung.de



Matthias Berninger, Parlamentarischer Staatssekretär des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft

Stadt, Land, Fluss – Rohstoff des ländlichen Raums

Der Wasserverbrauch hat sich weltweit drastisch erhöht. Gleichzeitig ist die Ressource Wasser durch Eingriffe in den Wasserhaushalt und Gewässerverschmutzung bedroht. Experten befürchten, dass der Konfliktstoff der Zukunft nicht Öl, sondern Wasser sein wird. Um dieser Entwicklung entgegenzuwirken, müssen die Länder grenzübergreifend zusammenarbeiten und Konzepte entwickeln, die einen nachhaltigen Umgang mit der Ressource Wasser gewährleisten.

Knapp 1,1 Milliarden Menschen auf diesem Globus haben keinen Zugang zu Wasser, 2,4 Milliarden keine oder nur einigermaßen zugängliche sanitäre Anlagen. Dieses globale Problem existiert in ländlichen Gebieten wie auch in Städten. Wir könnten es leicht lösen, wenn wir zwischen 250 und 400 Milliarden US-Dollar aufbringen würden. Es ist absolut notwendig, das Wasserproblem als ein globales Problem zu betrachten und dem Thema Wasser eine ebenso große Bedeutung beizumessen wie anderen Ressourcen auch. Der Ölpreis ist zurzeit Tagesgespräch, denn Öl ist eine bedeutsame Ressource. Die OPEC dreht auch immer

wieder einmal an der Förderschraube: Mal öffnet, mal schließt sie sie. Dann ist alles in heller Aufregung. Es gibt keine vergleichbare Diskussion über Wasser. Dies liegt nicht nur daran, dass Wasser an sich keinen Preis hat, sondern eben nur einen Wert, sondern auch daran, dass die Zusammenhänge beim Wasser ein bisschen komplizierter sind. Und die Tatsache, dass die Landwirtschaft einen Großteil dieser Ressource verbraucht, macht deutlich, dass der globale Markt mit der Wasserproblematik eng verknüpft ist.

Internationaler Handel nimmt zu
Der globale Handel wird weiter wachsen. Gleichzeitig werden von Seiten der Politik die dafür geltenden Rahmenbedingungen weiter verändert. Ich erwarte zum Ende des Jahres 2005 im Rahmen der Welthandelskonferenz eine deutliche Liberalisierung der Märkte. So werden vorhandene Strukturen in Form von Exportsubventionen, also Steuergeldern, die dazu dienen, Agrarüberschüsse zu Dumpingpreisen auf den globalen Markt zu bringen, verschwinden. Und ich glaube, dass die Zölle deutlich sinken werden. Viel deutlicher, als den meisten Landwirten in den geschützten Regionen der Welt, also zum Beispiel in Japan, Europa oder in Nordamerika, bewusst ist.

Mali beispielsweise hat – wie andere Länder der Subsahara-Region auch – einen hohen Wasserelexport. Der Grund: Es handelt mit Baumwolle, und diese ist, wie man am transparentesten in einigen südlichen Republiken der ehemaligen Sowjetunion erkennen kann, ein unglaublich wasserempfindliches Produkt.

Ist die Konsequenz nun die, dass sich die Menschen in Mali um andere Produkte kümmern sollen und nicht um Baumwolle? Nein, denn das hieße, den Baumwollbauern ihre Existenz zu rauben. Schließlich sind sie aufgrund der Fruchtfolge auch Nahrungsmittelproduzenten. Sie versorgen sich selbst und ihre Dorfgemeinschaften. Ohne diese Einkommensquelle wäre es damit vorbei. Die Folgen wären mit landlosen Menschen bevölkerte Städte und politische Instabilität.

Ökologische Landwirtschaft

Es ist richtig, Agrargüter global zu handeln und den ärmeren Regionen die Chance zu geben, dort, wo sie uns gegenüber einen Wettbewerbsvorteil haben, entsprechend zu produzieren.

Es wird auch behauptet, dass sich die Welt mit Öko-Landbau nicht würde ernähren können. Das ist einer der Evergreens der klassischen agrarpolitischen Diskussion. Ein Großteil der Weltbevölkerung ernährt sich mithilfe von Öko-Landbau. Kunstdünger ist für die allermeisten Menschen gar nicht zugänglich. Pestizide können sich die meisten Bauern nicht leisten. Die erfolgreichen Landwirte sind jene, die auf einer geringen Fläche hohe Erträge erwirtschaften und dazu noch die Bodenfruchtbarkeit erhalten. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass sie nicht unser industrialisiertes Modell der Agrarwirtschaft verfolgen, sondern ein völlig anderes.

Agrarmodelle kritisch prüfen

Global betrachtet ist das Agrarmodell Nordamerikas, Europas und Brasiliens so nicht übertragbar. Wir sollten auf Dauer nicht zuletzt aufgrund des für die Kunstdüngerproduktion notwendigen Energieeinsatzes gut überlegen, ob es wirklich richtig ist, dieses Modell überall zu proklamieren. Ich habe da meine Zweifel,

wenn ich mir die Effizienz betrachte, die in vielen Teilen der Welt erreicht wird mit standortangepasstem Saatgut, mit Wissen über Anbau und letzten Endes auch mit dem Einsatz, der dort gezeigt wird, um auf geringster Fläche sehr gute Ergebnisse zu erzielen. Etwas, wovon unsere Landwirte – was den Hektarertrag angeht – häufig nur träumen können.

Deutschland ist ein Land, das die eigenen Gewässer damit schützt, viele Pestizide vom Markt zu nehmen, Pflanzenschutzmittel nach neuestem Standard einzusetzen und diese so zu produzieren, dass sie keine Rückstände mehr im Grundwasser hinterlassen. Gleichzeitig ist es ein Land, das viel Geld damit verdient, die Pflanzenschutzmittel, die für unser Wasser schädlich sind, in andere Teile der Welt zu exportieren. Ein Zustand, der so nicht akzeptabel ist: Etwas, das hier gesundheitsgefährdend ist, schädigt mit Sicherheit genauso die Gesundheit der Menschen in anderen Teilen der Welt.



Matthias Berninger

Matthias Berninger, geboren 1971, studierte nach dem Abitur Chemie und Politikwissenschaft an der Gesamthochschule Kassel und legte dort 1994 das erste Staatsexamen für das Lehramt an Gymnasien ab. Bereits mit 19 Jahren trat Berninger dem Bündnis 90/Die Grünen bei und war von 1993 bis 1994 Mitglied des

Gemeindeparlaments Ahnatal sowie des Kreistags des Landkreises Kassel. Seit 1994 ist er Mitglied des Deutschen Bundestags. Im Januar 2001 wurde Matthias Berninger zum Parlamentarischen Staatssekretär im Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft ernannt.





In Deutschland haben wir ein großes Problem mit Stickstoff. Es hängt eng mit der intensiven Tierhaltung zusammen. Im Zuge der Deutschen Einheit sind einige Länder hinzugekommen. Dort war früher eine Großvieheinheit pro Hektar der Standard, also etwa eine Kuh pro Fußballfeld. Seit der Deutschen Wiedervereinigung ist der Viehbestand in den fünf neuen Bundesländern auf eine halbe Großvieheinheit pro Hektar gesunken. Man hat also den Bestand an Kühen und Schweinen halbiert, obwohl diese Länder über große landwirtschaftliche Flächen verfügen. Wir finden die Tiere nun im „Bullengürtel“ rund um Landshut, in Vechta/Cloppenburg und in Niedersachsen, also in ganz wenigen Teilen unseres Landes. Dort wird eine intensive Landwirtschaft betrieben, die sich dadurch auszeichnet, auf engstem Raum Vieh zu halten und große Mengen an stickstoffhaltiger Gülle zu produzieren.

Steuern von Subventionen

Wir haben seit 2001 an einer Agrarwende gearbeitet, die sicherlich Teilerfolge erzielt hat. Aber die Intensivierung der Landwirtschaft ist weiterhin etwas, mit dem wir leben müssen. Das Land, das ursprünglich einmal zur Viehhaltung

gehörte, steht häufig in keinem Verhältnis mehr zur Anzahl der Tiere. Hier schließt sich der Kreis zur globalen Agrarwirtschaft. Denn diese ist nur möglich, weil Futtermittel in großem Stil importiert werden, insbesondere aus Südamerika oder Nordamerika. Eine Kuh in der Europäischen Union lebt von zwei Euro pro Tag. Das ist ungefähr das Doppelte dessen, was der Durchschnitt der afrikanischen Bevölkerung hat. Vor diesem Hintergrund ist es nicht verwunderlich, dass sich die globalen Agrarmärkte darauf konzentrieren, Futter für die Kühe in den wohlhabenden Teilen der Welt zu produzieren.

In der Praxis ist es extrem schwierig, etwas gegen diese Entwicklung zu unternehmen. Es gibt einige Beispiele für Maßnahmen: In Regionen oder an Landwirte, die nicht genügend Fläche haben, werden keine Gelder mehr für den Bau von Ställen ausgegeben. Bis 2001 bekamen diese Landwirte vom Staat auch noch Geld für weitere Ställe. Jetzt erhalten sie nur noch Unterstützung, wenn genug landwirtschaftliche Fläche vorhanden ist – wenn sie also eine ausgeglichene Nährstoffbilanz vorweisen können.

Durch eine Änderung im Baurecht haben die Kommunen nun bessere Möglichkeiten, solche Stallbauten zu verhindern. Auch im Steuerrecht haben wir die eine oder andere Sache geändert, um eine stärkere Extensivierung zu erreichen. Das alles genügt aber nicht. Die Frage, ob wir dieser Entwicklung etwas entgegensetzen können, ist für mich eine der spannendsten überhaupt.

In den neuen Ländern haben wir einen Bevölkerungsrückgang. Dort gibt es jedoch genug Flächen für die Landwirtschaft und genügend Menschen, die bereit wären, in der Landwirtschaft zu arbeiten. Ökonomisch rechnet sich aber das Modell der Arbeitsteilung: Soja aus Brasilien, Fleischindustrie und Bauern in Deutschland eng nebeneinander, und aus Vechta/Cloppenburg kommen dann billige Schnitzel für uns alle. Womit wir auch wieder beim Thema Wasser wären, denn je intensiver die Tierhaltung, desto stärker ist die Grundwasserbelastung.

Neue Konzepte notwendig

Der ökologische Landbau im Bereich Gewässerschutz hat sich durchaus bewährt. Er ist keinesfalls ineffizient. Am besten wäre es, nur Kunstdünger zu verwenden und so mit modernster Technik die ideale Stickstoffmenge auf den Acker zu bringen. Rein technisch ist das am effizientesten. Es ist satellitengesteuert auch perfekt machbar. Es bedarf weit mehr landwirtschaftlicher Fähigkeiten, den Stickstoff aus der Luft zu holen oder über Zwischenfruchtanbau und moderne Konzepte des Mischfruchtanbaus die Stickstoffversorgung des Bodens sicherzustellen. Ich glaube aber, dass dies die Zukunft ist.

Die Landwirte in Europa werden in den nächsten Jahren lernen müssen, neue Konzepte des Landbaus nach vorne zu bringen. Sie werden und können nicht wie bisher auf staatlich garantierte Mindestpreise setzen, wenn sie zu viel von einem Produkt angebaut haben. Denn diese Strategie mündet in eine staatlich finanzierte Einlagerung von Überschüssen und gipfelt schließlich in den Export dieser Überschüsse in alle Teile der Welt zu Dum-

pingpreisen. Wir werden mit den Landwirten in Dialog treten müssen, um ganz neue Formen des Landbaus zu betreiben. Für mich ist die modernste Form der Landwirtschaft die, sich stärker am Naturhaushalt zu orientieren.

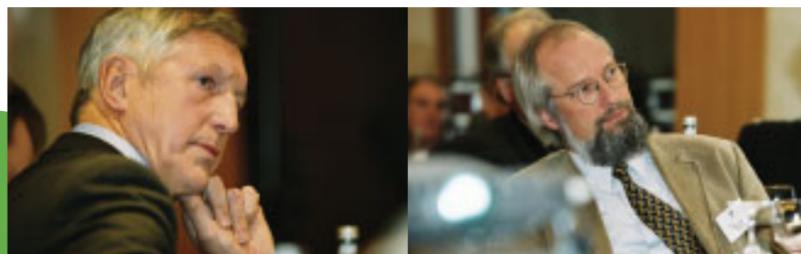
Entwicklungsländern Märkte öffnen

Es gilt zu überlegen, wie man den Entwicklungsländern zu einem gerechteren Agrarsystem verhilft. Man muss den Wohlstand in diesen Regionen im Blick haben, und man muss die Frage stellen, ob Subventionen in der bisherigen Höhe sowie Art und Weise gerechtfertigt sind. Wir geben pro Tag eine Milliarde US-Dollar an Subventionen für die industrialisierte Landwirtschaft in Europa, Nordamerika und Japan aus.

Obwohl wir wissen, dass fast 700 Millionen Menschen in den ländlichen Räumen der Entwicklungsländer leben, und wir diesen Menschen kaum helfen, subventionieren wir gleichzeitig eine Landwirtschaft in sehr hohen Größenordnungen. Ich glaube, dass wir das globale Wasserproblem weit besser bewältigen können,

indem wir in diesen Regionen die Märkte öffnen und sie dabei unterstützen, ihre Bewässerungen in den Griff zu bekommen. Wir müssen in Afrika vor allem in den ländlichen Gemeinden gegen AIDS kämpfen, gerade weil hier ein hoher Anteil der erwerbstätigen Bevölkerung an den Folgen dieser Krankheit stirbt – und damit auch sehr viel Wissen über Landwirtschaft verloren geht.

Das ist eher der Schlüssel, um zu Reformen zu kommen, als für diese Regionen noch Standortnachteile dadurch zu schaffen, dass man ihren Wasserkonsum verteuert – mit der Folge, dass wir dadurch eine neue Form von indirektem Protektionismus schaffen und weiterhin die Baumwolle aus den USA kaufen und nicht die aus Nordafrika.



Die vollständige Fassung des Vortrags finden Sie im Internet: www.michaelottostiftung.de





Ergebnisse und Ausblick

Um die wertvolle Ressource Wasser zu schützen, bedarf es der Zusammenarbeit aller Akteure. Dies hat das Symposium „Wasser in Not“ deutlich gemacht. Nun gilt es, die vielfältigen Lösungsansätze miteinander zu verknüpfen und Worten Taten folgen zu lassen. Mit den von ihr geförderten Projekten und den „Hamburger Gesprächen für Naturschutz“ will die Michael Otto Stiftung auch künftig zu einem langfristigen Umsteuern in der Zivilgesellschaft beitragen. 



Dr. Hermann Hötter und Dr. Johannes Merck

Im Gespräch

Das Symposium „Wasser in Not“ bildete den Startschuss der künftig jährlich stattfindenden Veranstaltungsreihe „Hamburger Gespräche für Naturschutz“. Mit dieser Initiative möchte die Michael Otto Stiftung dazu beitragen, den Naturschutz wieder in den Mittelpunkt des öffentlichen Interesses zu rücken. Bei der inhaltlichen Aufbereitung der jeweiligen Schwerpunktthemen wird sie von den Experten des Michael-Otto-Instituts im Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU) unterstützt.

Im Gespräch erörtern Dr. Johannes Merck, Geschäftsführer der Michael Otto Stiftung, sowie Dr. Hermann Hötter, Leiter des Michael-Otto-Instituts im NABU, aktuelle Herausforderungen im Naturschutz sowie die Themenstellung für die kommenden Hamburger Gespräche im Oktober 2005. Die Fragen stellte Sabine Braun, Geschäftsführerin der akzente Kommunikationsberatung, München.

Braun:
Herr Dr. Merck, was hat die Michael Otto Stiftung dazu bewogen, die Hamburger Gespräche für Naturschutz ins Leben zu rufen?

Merck:
Der Naturschutz hat in Deutschland nur einen geringen Stellenwert. Er bekommt nicht die Aufmerksamkeit von Politik, Gesellschaft und Wirtschaft, die er verdient. Die Michael Otto Stiftung will hier eine konstruktive Rolle spielen und die Position des Naturschutzes verbessern.

Braun:
Herr Dr. Hötter, wie beurteilen Sie das derzeitige Interesse für die Belange des Naturschutzes?

Hötter:
Auch wir spüren deutlich, dass die Wahrnehmung in der Öffentlichkeit geringer wird. Dabei gibt es jedoch einen Widerspruch. Einerseits sind die Menschen noch immer, vielleicht sogar mehr als früher, an Naturthemen interessiert. Die Begeisterung für die Natur nimmt nicht ab, sondern eher zu, wie die Reaktionen auf unsere Kampagnen „Vogel des Jahres“ oder „Stunde der Gartenvögel“ bewiesen haben. Besonders die Natur in der unmittelbaren persönlichen Umgebung wird als wichtiger Bestandteil der Lebensqualität aufgefasst. Aber andererseits wird der Naturschutz oft völlig zu Unrecht als Hemmschuh für wirtschaftliche Entwicklungen gebrandmarkt. Offensichtlich sind aber auch viele Menschen weniger motiviert, sich für einen effektiven Naturschutz zu engagieren. Dies gilt besonders im politischen Bereich.

Braun:
Woran könnte das Ihrer Meinung nach liegen?

Merck:
Dafür gibt es viele Ursachen. Natürlich bewegen die Menschen zurzeit sehr viele andere Themen, die um den Vorrang in den Medien und in der Politik konkurrieren. Dabei gerät der Umweltschutz und damit auch der Naturschutz gegenüber anderen aktuellen politischen Entwicklungen wie der Arbeitslosigkeit oder der Terrorismusbekämpfung ins Hintertreffen. Aber das ist nicht der einzige Grund. Den Menschen fehlt das Vertrauen in die Politik. Besonders der Naturschutz ist vielerorts von der politischen Agenda verschwunden, und man weiß kaum, wie man die Politik dafür interessieren könnte. Die Michael Otto Stiftung hat sich deshalb zum Ziel gesetzt, führende Persönlichkeiten aus Wissenschaft, Politik, Gesellschaft und Wirtschaft zusammenzubringen. Wir wollen eine Plattform bieten für Gespräche über den Naturschutz.

Braun:
Herr Dr. Hötter, Sie und Ihr Institut unterstützen die Michael Otto Stiftung bei der Planung und Durchführung der neuen Gesprächsreihe. Wie bewerten Sie diese Initiative?

Hötter:
Als Naturschützer begrüßen wir das Engagement der Michael Otto Stiftung sehr. Nur wenn Entscheidungsträger aus allen Bereichen miteinander reden und die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse dabei miteinbeziehen, gibt es Hoffnung auf Lösungen. Naturschutz benötigt Kreativität und Konsens, beides können wir mit den Hamburger Gesprächen für Naturschutz erreichen.

Merck:
Miteinander zu reden und sich auszutauschen ist anregend und interessant. Das allein reicht jedoch nicht aus, um Anstöße für Veränderungen zu geben. Und verändern muss sich etwas. Unser Wissen ist teilweise noch unvollständig, und das steht einem raschen und entschiedenen Handeln häufig entgegen. Es muss auch alles gut abgewogen und begründet sein, was man im Spannungsfeld zwischen Wirtschaft und Gesellschaft für den Naturschutz durchsetzen kann. Aber ich bin der Meinung, dass es in manchen Bereichen bereits genügend Erkenntnisse gibt, um zu begreifen, dass wir schnell handeln müssen. Nur kommt die Politik zu langsam in Bewegung, und die verantwortlichen Akteure finden einander nicht oder erst

zu spät. Auch die Ergebnisse der Wissenschaft verbleiben oft zu lange in rein akademischen Zirkeln und entfalten kaum Wirksamkeit in der Gesellschaft. Deshalb versteht die Michael Otto Stiftung ihre Funktion darin, zu handlungs- und lösungsorientierten Gesprächen anzuregen.

Braun:
Können Sie das näher erläutern?

Merck:
Wir haben die Hamburger Gespräche als Begegnung von Wissenschaft, Politik, Gesellschaft und Wirtschaft konzipiert. Unser Thema ist der praktische Naturschutz. Wir kommen aus der Wirtschaft und sind es gewohnt, immer nach konkreten und praktikablen Lösungen zu suchen, basierend auf solidem Wissen und in guter Abstimmung mit allen relevanten Interessengruppen. Hier besetzen wir eine besondere Nische: Die Verbindung mit dem Unternehmen Otto sorgt nicht nur dafür, dass wir bodenständig und praktisch bleiben, sondern auch dafür, dass wir sehr gute Beziehungen zu gesellschaftlichen





Gruppen wie zu Naturschutzorganisationen und zur Politik nutzen können. Dies gibt uns die Möglichkeit, einen wichtigen Beitrag zur Bildung der entscheidenden Kooperationen und Bündnisse quer durch Interessen und gesellschaftliche Rollen zu leisten.

Hötker:

Wenn ich das ergänzen darf: Die Hamburger Gespräche helfen dem NABU und seinen Schwesterorganisationen im Naturschutz, wichtige Themen nicht nur auf die Tagesordnung zu bekommen, was eigentlich das kleinere Problem ist, sondern auch Koalitionen für Lösungen zu bilden.

Braun:

Wie sehen diese Koalitionen konkret aus?

Hötker:

Während der ersten Hamburger Gespräche für Naturschutz haben wir über die Bedeutung der Klimaänderungen für das Thema Wasser gesprochen. Die Probleme, die sich aus der Knappheit dieses lebenswichtigen Stoffs ergeben, wurden nicht nur aus der Sicht des Naturschutzes betrachtet. Wirtschaftliche, sogar weltwirtschaftliche und politische Gesichtspunkte kamen hinzu, und es wurden Bereiche wie Entwicklungspolitik, Landwirtschaft und Verbraucherschutz angesprochen. Die zweiten

Hamburger Gespräche, die für den 31. Oktober 2005 geplant sind, werden sich auf die Problematik des Naturschutzes im Wattenmeergebiet konzentrieren.

Braun:

Welche Fragen werden im Oktober auf der Tagesordnung stehen?

Hötker:

Dass wir mit erheblichen Klimaänderungen rechnen müssen, die zu einem deutlichen Anstieg des Meeresspiegels führen werden, ist unbestritten. Diese Entwicklungen müssen selbstverständlich auch erhebliche Küstenschutzmaßnahmen nach sich ziehen. Allerdings haben die Klimaänderungen auch drastische Folgen für den Naturschutz im Wattenmeer. Die Konflikte zwischen Küstenschutz und Naturschutz können wir größtenteils schon jetzt beschreiben. Hier ist eine vorausschauende Politik notwendig. Andernfalls werden in einigen Jahren Entscheidungen unter hohem Zeitdruck getroffen werden müssen. Die Konflikte werden dann eine unnötige Schärfe und Intensität bekommen, und die Wahrscheinlichkeit von Fehlentscheidungen wird steigen. Das sollten wir vermeiden.

Merck:

Genau deshalb haben wir beschlossen, im Oktober das Thema Naturschutz im Wattenmeer in den Mittelpunkt zu stellen. Die Hamburger Gespräche können dann ein Ort sein, an dem die unterschiedlichen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Interessenvertreter, die mit Naturschutz und Küstenschutz verbunden sind, miteinander reden. Wir wollen die Menschen und Organisationen sowie Wissenschaftler zusammenbringen, die zur Lösung der von Herrn Dr. Hötker genannten Probleme entscheidend beitragen können.

Braun:

Sie werden wieder eine ganze Reihe namhafter Referenten einladen. Über welche Themen werden diese sprechen?

Hötker:

Dass Küstenschutz ein wichtiges Thema sein wird, ist sonnenklar. Natürlich wird man auf den Meeresspiegelanstieg auch mit technischen Maßnahmen reagieren müssen. Ob dies auf Dauer nur mit einer weiteren Erhöhung der Deiche geschehen kann, ist fraglich. Hier gilt es, auch andere Möglichkeiten zu überdenken, dies natürlich auch in wirtschaftlicher Hinsicht. Da es sich ja ausschließlich um öffentliche

Gelder handelt, spielt auch die Kostenfrage eine große Rolle. Fraglich ist zudem, wie gut die Nationalparke an der deutschen Küste für die Folgen der Klimaänderung und der erhöhten Wasserstände gerüstet sind. Wenn hier nichts geschieht, sind nicht nur einzelne Inseln wie Sylt gefährdet, sondern es besteht die Gefahr, dass ganze Lebensräume, beispielsweise die Salzwiesen mit ihren typischen Pflanzen und Tieren, verschwinden. Auch darüber wird man reden müssen. Vor allem wird es bei der nächsten Veranstaltung darum gehen, gemeinsam nach optimalen Lösungen zu suchen. Es muss sich dabei um Szenarien handeln, die sowohl den erforderlichen Küstenschutz für Menschen und deren Wirtschaftsgüter gewährleisten als auch zu einem effektiven Naturschutz beitragen.

Braun:

Bei den kommenden Hamburger Gesprächen geht es also darum, optimale Lösungen für den Natur- und Küstenschutz im Wattenmeerraum zu entwickeln. Welche konkreten Konzepte können Sie sich vorstellen?

Merck:

Das wissen wir heute noch nicht. Es gibt sicherlich Lösungen, die gleichermaßen im Interesse des Küstenschutzes und des Naturschutzes sind. Die Hamburger Gespräche sollen einen Beitrag dazu leisten, dass solche Lösungen durch eine optimale Kommunikation zwischen Wissenschaftlern und Interessenvertretern entwickelt werden. Wir haben mit solchen Dialogprozessen schon positive Erfahrungen gemacht. Beim Thema Naturschutz an der Elbe standen sich Mitte der 1990er Jahre die Interessen der Schifffahrt und des Naturschutzes zunächst scheinbar unversöhnlich gegenüber. Die Naturschutzseite wollte eine natürliche Flusslandschaft erhalten und deshalb die intensive, moderne Schifffahrt auf dem Strom verhindern. Die Schifffahrtsvertreter forderten eine Vertiefung der Elbe, damit den Schiffen in möglichst allen Jahreszeiten eine durchgängige Wassertiefe zur Verfügung steht. Dies wäre eine schlechte Perspektive für eine natürliche Flusslandschaft gewesen. Die Michael Otto Stiftung hat in diesem Konflikt eine Katalysatorrolle gespielt. In den von uns initiierten Gesprächen und Konferenzen wurde eine Alternative entwickelt, die einen wichtigen Teil der Flusslandschaft schonte und durch den Ausbau einer Kanalstrecke gleichzeitig gute technische Bedingungen für die Schifffahrt garantieren konnte.

Hötker:

Es wäre sehr schön, wenn die Hamburger Gespräche den Einstieg in einen ergebnisorientierten Dialog bilden könnten, um für den Schutz des Wattenmeergebiets etwas Ähnliches zu erreichen. Dabei ist uns das persönliche Engagement von Michael Otto sehr wichtig. Er kombiniert seine starke Liebe zur Natur mit dem rationalen Blick und der Ungeduld des Unternehmers. Wir sind uns deshalb sicher, dass es nicht bei schönem Gerede bleiben wird, sondern dass die Hamburger Gespräche zu praktischen Initiativen für einen effektiven Naturschutz führen werden. Eine solche Unterstützung können wir und die Natur zurzeit gut gebrauchen.

Braun:

Herzlichen Dank für das Gespräch.



Michael Otto Stiftung

Seit ihrer Gründung im Jahr 1993 fördert die Michael Otto Stiftung Naturschutzprojekte in Deutschland, Europa und Zentralasien. Sie dienen alle dem gleichen Ziel: dem Schutz der Lebensgrundlage Wasser sowie der vom Wasser geprägten Lebensräume. Um dies zu erreichen, arbeitet die Stiftung mit zahlreichen Partnern aus Politik, Wissenschaft und Naturschutzorganisationen zusammen.

Neben der Finanzierung konkreter Naturschutzprojekte gilt die Förderungstätigkeit der Michael Otto Stiftung insbesondere der Bildung und Ausbildung von Kindern und Jugendlichen sowie des akademischen Nachwuchses. So soll das Förderprogramm „Junger Naturschutz“ dazu beitragen, die heranwachsende Generation für die Schönheit und die Einmaligkeit der Natur zu sensibilisieren. Mit Stiftungsprofessuren in den Bereichen Umweltethik, Sustainability and Global Change sowie Water and Global Change will die Stiftung die Entwicklung langfristiger Konzepte für eine nachhaltige Entwicklung unterstützen. Die im Jahr 2004 ins Leben gerufenen „Hamburger Gespräche für Naturschutz“ setzen die von der Michael Otto Stiftung gelebte Tradition des Dialogs fort. Sie sollen dazu beitragen, den Naturschutz in der Debatte um die erfolgreiche Entwicklung der Gesellschaft stärker in den Mittelpunkt zu rücken.

Die Stiftungsgrundsätze der Michael Otto Stiftung

- Stiftungszweck der Michael Otto Stiftung ist der Schutz und Erhalt der Lebensgrundlage Wasser.
- Mit den Mitteln der Michael Otto Stiftung werden bevorzugt solche Projekte gefördert, die Anstöße geben und langfristig wirksam sind. Die Projekte sollten ihre Wirkung im Sinne einer Vorbildfunktion multiplizieren.
- Dabei müssen die Fördermittel direkt für den Schutz der Natur wirksam werden. Jedes Projekt sollte über ausreichend öffentliche Wirkung verfügen und zum Bewusstseinswandel in der Gesellschaft beitragen.
- Das internationale Engagement der Stiftung ist auf das östliche Europa sowie auf das nördliche und zentrale Asien begrenzt.

Garant für die Umsetzung der anspruchsvollen Zielsetzung der Stiftung ist das Kuratorium, das mit führenden Persönlichkeiten maßgeblicher Umweltinstitutionen, der Wissenschaft und der Wirtschaft besetzt ist.

Dr. Michael Otto
 Prof. Dr. Detlev Drenckhahn
 Jochen Flasbarth
 Detlev von Livonius
 Janina Otto
 Prof. Dr. Michael Succow
 Prof. Dr. Andreas Troge
 Olaf Tschimpke

42

MICHAEL OTTO
STIFTUNG

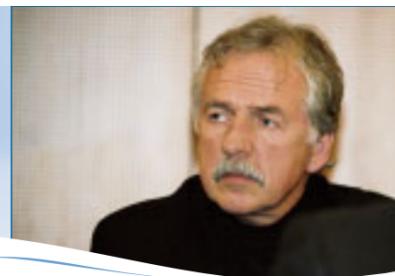


Ausstellung „Wasser in Not“

Die Bilder der Ausstellung „Wasser in Not“ zeigen zwei unterschiedliche Gestaltungsansätze des Künstlers Heinz Teufel: Er arbeitet zum einen traditionell mit der Zentralperspektive, dehnt und verdichtet Räume. Geometrische Muster werden zu komplexen Kompositionen aus Punkten, Linien, Flächen, Formen, Strukturen und Farben organisiert. Bei seinen „gestischen“ Bildern hingegen gibt Heinz Teufel das Prinzip der „Standpunktnahme“ auf und bringt sich durch den Akt der Gestaltung, Körperbewegung und seine Ideen selbst in die Bilder ein. Innere und äußere Weltsichten verschmelzen dabei zu einer Einheit.

Heinz Teufel

Heinz Teufel studierte Bildhauerei, Grafik und Malerei an der Fachhochschule für Gestaltung in Kiel und machte sich 1975 nach seinem Abschluss als Diplomdesigner Freie Kunst selbständig. Die Synthese von Natur und Kultur waren Thema von



„landart“-Projekten, die er 1976 realisierte. Seit 1978 fotografiert Heinz Teufel regelmäßig für Magazine wie GEO, Merian, das ZEIT Magazin oder TIME LIFE. Er ist Mitinitiator des 1999 gegründeten LEICA-Forums in Schleswig und rief im selben Jahr die „Schule des Sehens“ ins Leben. Im Jahr 2000 verwirklichte Teufel im Auftrag der Universität Kiel ein Projekt für die EXPO in Hannover. Seit 2000 widmet er sich der Entwicklung der „gestischen Fotografie“. Heinz Teufel hat für seine Arbeiten zahlreiche Auszeichnungen erhalten.

43

Impressum

Michael Otto Stiftung für Umweltschutz
 Wandsbeker Straße 3-7
 22179 Hamburg
 Tel.: +49 (0)40 - 64 61 64 52
 Fax: +49 (0)40 - 64 61 66 66
 E-Mail: info@michaelottostiftung.de
www.michaelottostiftung.de



Diese Qualität wurde aus dem
 Lieferprogramm der ARMA
 Druckpapiere geliefert.

Konzept, Text und Gestaltung
 akzente Kommunikationsberatung, München
 E-Mail: kontakt@akzente.de
www.akzente.de